

表5-5 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：BF入口 RUN 1-B

分析項目 at O2=12%		7月1日 BF入口 RUN 1-B								
		試作部分		既存部分		全体				
		濃度	TEQ	濃度	TEQ	濃度	TEQ			
単位		[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]			
ダイオキシン類	P	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.1904	0.1904	0.0012	0.0012	0.1915	0.1915		
		1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	1.2027	1.2027	0.0012	0.0012	1.2038	1.2038		
	C	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	1.0832	0.1083	0.0024	0.0002	1.0856	0.1086		
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	4.3168	0.4317	0.0024	0.0002	4.3192	0.4319		
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	2.1425	0.2142	0.0024	0.0002	2.1449	0.2145		
		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	26.9204	0.2692	0.1035	0.0010	27.0239	0.2702		
	キ	08CDD	39.5044	0.0040	0.1434	0.0000	39.6478	0.0040		
		2, 3, 7, 8-T4CDF	4.0142	0.4014	0.0135	0.0014	4.0277	0.4028		
	P	1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	13.4602	0.6730	0.0223	0.0011	13.4825	0.6741		
		2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	10.1150	5.0575	0.0104	0.0052	10.1254	5.0627		
	C	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	12.6637	1.2664	0.0223	0.0022	12.6860	1.2686		
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	12.4248	1.2425	0.0327	0.0033	12.4574	1.2457		
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	0.7550	0.0755	0.0024	0.0002	0.7574	0.0757		
		2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	10.9912	1.0991	0.0335	0.0033	11.0246	1.1025		
	F	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	29.3097	0.2931	0.1513	0.0015	29.4611	0.2946		
		1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	5.5434	0.0554	0.0127	0.0001	5.5561	0.0556		
	ジ	08CDF	13.7788	0.0014	0.0637	0.0000	13.8425	0.0014		
		T4CDDs	13.0619	-	0.0518	-	13.1137	-		
	P	P5CDDs	34.6460	-	0.0653	-	34.7113	-		
		H6CDDs	48.8230	-	0.1195	-	48.9425	-		
C	H7CDDs	51.6903	-	0.1832	-	51.8735	-			
	08CDD	39.5044	-	0.1434	-	39.6478	-			
D	Total PCDDs	187.7257	2.4204	0.5631	0.0042	188.2888	2.4246			
	T4CDFs	123.4513	-	0.2549	-	123.7062	-			
P	P5CDFs	154.5133	-	0.1832	-	154.6965	-			
	H6CDFs	104.3363	-	0.2071	-	104.5434	-			
C	H7CDFs	52.0088	-	0.2071	-	52.2159	-			
	08CDF	13.7788	-	0.0637	-	13.8425	-			
D	Total PCDFs	448.0885	10.1653	0.9159	0.0184	449.0044	10.1837			
	Total (PCDDs/PCDFs)	635.8142	12.5857	1.4790	0.0225	637.2932	12.6083			
コブラナー	P	3, 3', 4, 4'-T4CB	#77	5.1292	0.0005	0.0876	0.0000	5.2168	0.0005	
		3, 4, 4', 5-T4CB	#81	3.3850	0.0003	0.0191	0.0000	3.4041	0.0003	
		3, 3', 4, 4', 5-P5CB	#126	7.0805	0.7081	0.0088	0.0009	7.0893	0.7089	
		3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#169	4.9699	0.0497	0.0061	0.0001	4.9760	0.0498	
	Total non-ortho PCBs			20.5646	0.7586	0.1216	0.0009	20.6862	0.7596	
	C	B	2, 3, 3', 4, 4'-P5CB	#105	5.3681	0.0005	0.0765	0.0000	5.4446	0.0005
			2, 3, 4, 4', 5-P5CB	#114	1.8319	0.0009	0.0143	0.0000	1.8462	0.0009
			2, 3', 4, 4', 5-P5CB	#118	2.8513	0.0003	0.1752	0.0000	3.0265	0.0003
			2', 3, 4, 4', 5-P5CB	#123	0.9239	0.0001	0.0096	0.0000	0.9335	0.0001
			2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB	#156	4.9301	0.0025	0.0127	0.0000	4.9428	0.0025
			2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB	#157	4.8743	0.0024	0.0057	0.0000	4.8801	0.0024
			2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#167	4.3327	0.0000	0.0191	0.0000	4.3519	0.0000
			2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB	#189	9.7965	0.0010	0.0127	0.0000	9.8092	0.0010
	Total mono-ortho PCBs			34.9088	0.0078	0.3259	0.0000	35.2348	0.0078	
Total Co-PCBs			55.4735	0.7664	0.4475	0.0010	55.9210	0.7674		
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ			-	13.3521	-	0.0235	-	13.3757		

表5-6 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：BF入口 RUN 2-A

分析項目 at O2=12%		7月2日 BF入口 RUN 2-A								
		試作部分		既存部分		全体				
		濃度	TEQ	濃度	TEQ	濃度	TEQ			
単位		[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]			
ダイオキシン類	P	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.1195	0.1195	0.0011	0.0011	0.1206	0.1206		
	C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	0.8395	0.8395	0.0011	0.0011	0.8406	0.8406		
	D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	0.8849	0.0885	0.0023	0.0002	0.8871	0.0887		
	D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	2.3370	0.2337	0.0023	0.0002	2.3392	0.2339		
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	1.3387	0.1339	0.0023	0.0002	1.3409	0.1341		
	D	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	15.6555	0.1566	0.0545	0.0005	15.7099	0.1571		
	D	08CDD	16.1849	0.0016	0.1059	0.0000	16.2908	0.0016		
	P	2, 3, 7, 8-T4CDF	4.3790	0.4379	0.0091	0.0009	4.3881	0.4388		
	C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	15.1261	0.7563	0.0136	0.0007	15.1397	0.7570		
	D	2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	11.5714	5.7857	0.0121	0.0061	11.5835	5.7918		
D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	14.5966	1.4597	0.0136	0.0014	14.6103	1.4610			
D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	15.2773	1.5277	0.0113	0.0011	15.2887	1.5289			
D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	1.2782	0.1278	0.0023	0.0002	1.2804	0.1280			
D	2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	14.2185	1.4218	0.0182	0.0018	14.2366	1.4237			
D	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	41.2185	0.4122	0.0749	0.0007	41.2934	0.4129			
D	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	7.8655	0.0787	0.0144	0.0001	7.8799	0.0788			
D	08CDF	13.9916	0.0014	0.1437	0.0000	14.1353	0.0014			
ベンゾ	P	T4CDDs	4.9916	-	0.0416	-	5.0332	-		
	C	P5CDDs	13.3866	-	0.0567	-	13.4433	-		
	D	H6CDDs	24.2017	-	0.0514	-	24.2531	-		
	D	H7CDDs	30.7059	-	0.0908	-	30.7966	-		
	D	08CDD	16.1849	-	0.1059	-	16.2908	-		
	D	Total PCDDs	89.4706	1.5732	0.3464	0.0035	89.8170	1.5767		
フラン	P	T4CDFs	189.8319	-	0.2193	-	190.0513	-		
	C	P5CDFs	173.9496	-	0.1739	-	174.1235	-		
	D	H6CDFs	127.0588	-	0.1134	-	127.1723	-		
	D	H7CDFs	69.6555	-	0.1361	-	69.7916	-		
	D	08CDF	13.9916	-	0.1437	-	14.1353	-		
	D	Total PCDFs	574.4874	12.0092	0.7866	0.0131	575.2739	12.0223		
Total (PCDDs/PCDFs)		663.9580	13.5824	1.1329	0.0166	665.0909	13.5990			
コブ	ナ	3, 3', 4, 4'-T4CB	#77	5.8084	0.0006	0.0522	0.0000	5.8606	0.0006	
		3, 4, 4', 5-T4CB	#81	2.4731	0.0002	0.0023	0.0000	2.4754	0.0002	
		3, 3', 4, 4', 5-P5CB	#126	8.3193	0.8319	0.0046	0.0005	8.3239	0.8324	
		3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#169	3.6000	0.0360	0.0023	0.0000	3.6023	0.0360	
	Total non-ortho PCBs			20.2008	0.8688	0.0613	0.0005	20.2622	0.8693	
	P	C	2, 3, 3', 4, 4'-P5CB	#105	5.5059	0.0006	0.0529	0.0000	5.5588	0.0006
			2, 3, 4, 4', 5-P5CB	#114	1.3689	0.0007	0.0083	0.0000	1.3772	0.0007
			2, 3', 4, 4', 5-P5CB	#118	3.6529	0.0004	0.1210	0.0000	3.7739	0.0004
			2', 3, 4, 4', 5-P5CB	#123	0.9832	0.0001	0.0065	0.0000	0.9897	0.0001
			2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB	#156	3.9176	0.0020	0.0076	0.0000	3.9252	0.0020
2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB			#157	2.9723	0.0015	0.0023	0.0000	2.9745	0.0015	
2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB			#167	2.7605	0.0000	0.0121	0.0000	2.7726	0.0000	
2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB	#189	6.3832	0.0006	0.0023	0.0000	6.3855	0.0006			
Total mono-ortho PCBs			27.5445	0.0058	0.2130	0.0000	27.7575	0.0058		
Total Co-PCBs			47.7454	0.8746	0.2743	0.0005	48.0197	0.8751		
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ			-	14.4570	-	0.0171	-	14.4741		

表5-7 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：BF入口 RUN 2-B

		分析項目 at 02=12%	7月2日 BF入口 RUN 2-B						
			試作部分		既存部分		全体		
			濃度	TEQ	濃度	TEQ	濃度	TEQ	
			単位	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]
ダイオキシン類	P C D D	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.0498	0.0498	0.0011	0.0011	0.0509	0.0509	
		1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	0.3003	0.3003	0.0011	0.0011	0.3014	0.3014	
		1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	0.3229	0.0323	0.0023	0.0002	0.3252	0.0325	
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	0.9227	0.0923	0.0023	0.0002	0.9250	0.0925	
		1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	0.4508	0.0451	0.0023	0.0002	0.4530	0.0453	
		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	4.8403	0.0484	0.0514	0.0005	4.8918	0.0489	
		08CDD	5.7706	0.0006	0.0908	0.0000	5.8613	0.0006	
	P C D F	2, 3, 7, 8-T4CDF	1.7773	0.1777	0.0091	0.0009	1.7864	0.1786	
		1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	6.0050	0.3003	0.0159	0.0008	6.0209	0.3010	
		2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	4.5227	2.2613	0.0219	0.0110	4.5446	2.2723	
		1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	5.4832	0.5483	0.0280	0.0028	5.5112	0.5511	
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	6.6630	0.6663	0.0280	0.0028	6.6910	0.6691	
		1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	0.2299	0.0230	0.0023	0.0002	0.2322	0.0232	
		2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	5.2563	0.5256	0.0257	0.0026	5.2820	0.5282	
		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	12.7059	0.1271	0.1059	0.0011	12.8118	0.1281	
		1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	2.6168	0.0262	0.0318	0.0003	2.6486	0.0265	
		08CDF	4.0765	0.0004	0.0908	0.0000	4.1672	0.0004	
	P C D	T4CDDs	1.9815	-	0.0189	-	2.0004	-	
		P5CDDs	4.9613	-	0.0212	-	4.9825	-	
		H6CDDs	9.0756	-	0.0522	-	9.1278	-	
H7CDDs		9.6050	-	0.0983	-	9.7034	-		
08CDD		5.7706	-	0.0908	-	5.8613	-		
Total PCDDs		31.3941	0.5686	0.2813	0.0035	31.6755	0.5721		
Total PCDFs		214.7824	4.6562	0.8773	0.0224	215.6597	4.6787		
Total (PCDDs/PCDFs)			246.1765	5.2248	1.1587	0.0259	247.3351	5.2508	
コ ブ ラ ナ ー P C B	#77 #81 #126 #169	3, 3', 4, 4'-T4CB	5.8765	0.0006	0.0401	0.0000	5.9166	0.0006	
		3, 4, 4', 5'-T4CB	2.5639	0.0003	0.0076	0.0000	2.5714	0.0003	
		3, 3', 4, 4', 5'-P5CB	6.9807	0.6981	0.0069	0.0007	6.9876	0.6988	
		3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	4.1672	0.0417	0.0057	0.0001	4.1729	0.0417	
	Total non-ortho PCBs			19.5882	0.7406	0.0602	0.0007	19.6484	0.7413
	#105 #114 #118 #123 #156 #157 #167 #189	2, 3, 3', 4, 4'-P5CB	4.8782	0.0005	0.0431	0.0000	4.9213	0.0005	
		2, 3, 4, 4', 5'-P5CB	1.2328	0.0006	0.0048	0.0000	1.2376	0.0006	
		2, 3', 4, 4', 5'-P5CB	3.0328	0.0003	0.0983	0.0000	3.1311	0.0003	
		2', 3, 4, 4', 5'-P5CB	0.7064	0.0001	0.0076	0.0000	0.7139	0.0001	
		2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB	4.2958	0.0021	0.0113	0.0000	4.3071	0.0022	
		2, 3, 3', 4, 4', 5', 5'-H6CB	3.4487	0.0017	0.0023	0.0000	3.4510	0.0017	
		2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	3.4185	0.0000	0.0159	0.0000	3.4344	0.0000	
	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB	5.5437	0.0006	0.0106	0.0000	5.5543	0.0006		
	Total mono-ortho PCBs			26.5568	0.0059	0.1939	0.0000	26.7507	0.0060
Total Co-PCBs			46.1450	0.7465	0.2541	0.0008	46.3992	0.7473	
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ			-	5.9713	-	0.0267	-	5.9981	

表5-8 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：BF入口 RUN 3-A

分析項目 at 02=12%		7月2日 BF入口 RUN 3-A						
		試作部分		既存部分		全体		
		濃度	TEQ	濃度	TEQ	濃度	TEQ	
単位		[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	
ダイオキシン類	P	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.0688	0.0688	0.0012	0.0012	0.0700	0.0700
		1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	0.2963	0.2963	0.0012	0.0012	0.2975	0.2975
	C	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	0.2469	0.0247	0.0024	0.0002	0.2493	0.0249
	D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	0.5599	0.0560	0.0024	0.0002	0.5623	0.0562
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	0.3640	0.0364	0.0024	0.0002	0.3664	0.0366
		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	3.5761	0.0358	0.0414	0.0004	3.6175	0.0362
	O	08CDD	4.9858	0.0005	0.0494	0.0000	5.0352	0.0005
		2, 3, 7, 8-T4CDF	2.1345	0.2135	0.0012	0.0001	2.1357	0.2136
	P	1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	6.1248	0.3062	0.0127	0.0006	6.1375	0.3069
		2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	4.9142	2.4571	0.0080	0.0040	4.9221	2.4611
	C	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	5.8858	0.5886	0.0151	0.0015	5.9010	0.5901
	D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	5.1531	0.5153	0.0175	0.0018	5.1706	0.5171
	F	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	0.2843	0.0284	0.0024	0.0002	0.2867	0.0287
		2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	5.5434	0.5543	0.0239	0.0024	5.5673	0.5567
	D	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	17.1239	0.1712	0.0796	0.0008	17.2035	0.1720
		1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	1.6726	0.0167	0.0112	0.0001	1.6837	0.0168
	O	08CDF	5.0177	0.0005	0.0303	0.0000	5.0480	0.0005
	P	T4CDDs	1.8000	-	0.0263	-	1.8263	-
P5CDDs		3.4248	-	0.0167	-	3.4415	-	
C	H6CDDs	5.5115	-	0.0239	-	5.5354	-	
D	H7CDDs	7.2558	-	0.0677	-	7.3235	-	
O	08CDD	4.9858	-	0.0494	-	5.0352	-	
Total PCDDs		22.9779	0.5184	0.1840	0.0035	23.1619	0.5220	
P	T4CDFs	86.0177	-	0.0327	-	86.0504	-	
	P5CDFs	70.6460	-	0.0709	-	70.7169	-	
C	H6CDFs	48.1062	-	0.1274	-	48.2336	-	
D	H7CDFs	25.0885	-	0.1115	-	25.2000	-	
F	08CDF	5.0177	-	0.0303	-	5.0480	-	
Total PCDFs		234.8761	4.8519	0.3727	0.0115	235.2488	4.8634	
Total (PCDDs/PCDFs)		257.8540	5.3703	0.5567	0.0151	258.4107	5.3854	
コブライナル	P	3, 3', 4, 4'-T4CB #77	3.0584	0.0003	0.0255	0.0000	3.8720	0.0003
		3, 4, 4', 5-T4CB #81	0.8283	0.0001	0.0024	0.0000	1.0430	0.0001
		3, 3', 4, 4', 5-P5CB #126	3.6478	0.3648	0.0076	0.0008	4.5895	0.3655
		3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB #169	1.0991	0.0110	0.0024	0.0000	1.3830	0.0110
	Total non-ortho PCBs		8.6336	0.3762	0.0378	0.0008	10.8875	0.3769
	P	2, 3, 3', 4, 4'-P5CB #105	2.1106	0.0002	0.0422	0.0000	2.7030	0.0002
		2, 3, 4, 4', 5-P5CB #114	0.4827	0.0002	0.0088	0.0000	0.6170	0.0002
		2, 3', 4, 4', 5-P5CB #118	1.6566	0.0002	0.0956	0.0000	2.2000	0.0002
		2', 3, 4, 4', 5-P5CB #123	0.3401	0.0000	0.0063	0.0000	0.4349	0.0000
	B	2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB #156	1.4735	0.0007	0.0088	0.0000	1.8610	0.0007
2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB #157		0.9956	0.0005	0.0024	0.0000	1.2530	0.0005	
2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB #167		1.0195	0.0000	0.0135	0.0000	1.2970	0.0000	
2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB #189		2.0549	0.0002	0.0024	0.0000	2.5830	0.0002	
Total mono-ortho PCBs		10.1334	0.0021	0.1799	0.0000	12.9489	0.0021	
Total Co-PCBs		18.7670	0.3783	0.2178	0.0008	23.8364	0.3791	
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ		-	5.7486	-	0.0159	-	5.7645	

表5-9 排ガス中のダイオキシン類分析結果 (試作・既存) : BF入口 RUN 3-B

分析項目 at 02=12%			7月2日 BF入口 RUN 3-B						
			試作部分-ブルーwash液		既存部分+ブルーwash液		全体		
			濃度	TEQ	濃度	TEQ	濃度	TEQ	
単位			[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	
ダイオキシン類	P C D D F	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.0311	0.0311	0.0127	0.0127	0.0439	0.0439	
		1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	0.1330	0.1330	0.0231	0.0231	0.1561	0.1561	
		1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	0.1091	0.0109	0.0175	0.0018	0.1266	0.0127	
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	0.2804	0.0280	0.0406	0.0041	0.3210	0.0321	
		1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	0.1473	0.0147	0.0311	0.0031	0.1784	0.0178	
		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	1.6805	0.0168	0.4301	0.0043	2.1106	0.0211	
		08CDD	2.2301	0.0002	1.1947	0.0001	3.4248	0.0003	
		2, 3, 7, 8-T4CDF	0.8283	0.0828	0.1035	0.0104	0.9319	0.0932	
		1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	2.4212	0.1211	0.1195	0.0060	2.5407	0.1270	
	ジ ベ ン ゾ フ ラ ン	P C D D F	2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	2.0310	1.0155	0.1035	0.0518	2.1345	1.0673
			1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	2.5487	0.2549	0.1274	0.0127	2.6761	0.2676
			1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	2.3973	0.2397	0.1513	0.0151	2.5487	0.2549
			1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	0.1219	0.0122	0.0024	0.0002	0.1242	0.0124
			2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	2.4451	0.2445	0.1673	0.0167	2.6124	0.2612
			1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	8.7611	0.0876	0.5894	0.0059	9.3504	0.0935
			1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	0.9239	0.0092	0.1115	0.0011	1.0354	0.0104
			08CDF	1.9752	0.0002	0.6212	0.0001	2.5965	0.0003
			コ ブ ラ ナ I P C B	P C D D F	T4CDDs	0.8044	-	0.6372	-
P5CDDs	1.4177	-			0.4460	-	1.8637	-	
H6CDDs	2.4850	-			0.5097	-	2.9947	-	
H7CDDs	3.3053	-			0.7805	-	4.0858	-	
08CDD	2.2301	-			1.1947	-	3.4248	-	
Total PCDDs	10.2425	0.2349			3.5681	0.0492	13.8106	0.2840	
T4CDFs	35.2832	-			1.9115	-	37.1947	-	
P5CDFs	28.3540	-			1.4336	-	29.7876	-	
H6CDFs	21.4248	-			1.1150	-	22.5398	-	
H7CDFs	13.0619	-			0.9558	-	14.0177	-	
08CDF	1.9752	-	0.6212	-	2.5965	-			
Total PCDFs	100.0991	2.0677	6.0372	0.1200	106.1363	2.1877			
Total (PCDDs/PCDFs)			110.3416	2.3026	9.6053	0.1692	119.9469	2.4718	
コ ブ ラ ナ I P C B	P C B	3, 3', 4, 4'-T4CB #77	2.1425	0.0002	0.1195	0.0000	2.2619	0.0002	
		3, 4, 4', 5-T4CB #81	0.5758	0.0001	0.0024	0.0000	0.5782	0.0001	
		3, 3', 4, 4', 5-P5CB #126	3.5124	0.3512	0.0677	0.0068	3.5801	0.3580	
		3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB #169	1.1549	0.0115	0.0271	0.0003	1.1819	0.0118	
		Total non-ortho PCBs	7.3856	0.3631	0.2166	0.0071	7.6022	0.3701	
		2, 3, 3', 4, 4'-P5CB #105	1.8637	0.0002	0.1035	0.0000	1.9673	0.0002	
		2, 3, 4, 4', 5-P5CB #114	0.4580	0.0002	0.0191	0.0000	0.4771	0.0002	
		2, 3', 4, 4', 5-P5CB #118	1.5611	0.0002	0.1673	0.0000	1.7283	0.0002	
		2', 3, 4, 4', 5-P5CB #123	0.3361	0.0000	0.0151	0.0000	0.3512	0.0000	
		2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB #156	1.5611	0.0008	0.0342	0.0000	1.5953	0.0008	
		2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB #157	0.9080	0.0005	0.0159	0.0000	0.9239	0.0005	
		2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB #167	1.0673	0.0000	0.0366	0.0000	1.1039	0.0000	
		2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB #189	1.9035	0.0002	0.0295	0.0000	1.9330	0.0002	
Total mono-ortho PCBs	9.6587	0.0020	0.4213	0.0001	10.0800	0.0021			
Total Co-PCBs	17.0442	0.3651	0.6380	0.0071	17.6822	0.3722			
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ			-	2.6677	-	0.1783	-	2.8440	

表5-10 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：BF入口 RUN 4-A

		分析項目 at O2=12%	7月3日 BF入口 RUN 4-A						
			試作部分		既存部分		全体		
			濃度	TEQ	濃度	TEQ	濃度	TEQ	
			単位	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]
ダイオキシン	P	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.0668	0.0668	0.0011	0.0011	0.0679	0.0679	
		1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	0.4032	0.4032	0.0011	0.0011	0.4043	0.4043	
	C	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	0.4961	0.0496	0.0022	0.0002	0.4982	0.0498	
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	1.3392	0.1339	0.0022	0.0002	1.3414	0.1341	
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	0.8424	0.0842	0.0022	0.0002	0.8446	0.0845	
		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	9.3600	0.0936	0.0331	0.0003	9.3931	0.0939	
	キ	08CDD	10.2960	0.0010	0.0612	0.0000	10.3572	0.0010	
		2, 3, 7, 8-T4CDF	1.7064	0.1706	0.0011	0.0001	1.7075	0.1707	
	シン	P	1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	7.1424	0.3571	0.0011	0.0001	7.1435	0.3572
			2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	5.7024	2.8512	0.0011	0.0005	5.7035	2.8517
C		1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	8.1360	0.8136	0.0022	0.0002	8.1382	0.8138	
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	9.0000	0.9000	0.0022	0.0002	9.0022	0.9002	
D		1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	0.7121	0.0712	0.0022	0.0002	0.7142	0.0714	
		2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	8.7120	0.8712	0.0022	0.0002	8.7142	0.8714	
F		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	27.5040	0.2750	0.0000	0.0000	27.5040	0.2750	
		1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	4.7376	0.0474	0.0454	0.0005	4.7830	0.0478	
ジ		08CDF	9.8640	0.0010	0.0050	0.0000	9.8690	0.0010	
		T4CDDs	2.4768	-	0.0108	-	2.4876	-	
ン	P	P5CDDs	7.4160	-	0.0374	-	7.4534	-	
	C	H6CDDs	14.4720	-	0.0497	-	14.5217	-	
	D	H7CDDs	18.5040	-	0.0583	-	18.5623	-	
	ソ	08CDD	10.2960	-	0.0612	-	10.3572	-	
	フ	Total PCDDs	53.1648	0.8324	0.2174	0.0031	53.3822	0.8356	
ラ	P	T4CDFs	69.0480	-	0.1080	-	69.1560	-	
		P5CDFs	79.9200	-	0.0295	-	79.9495	-	
	C	H6CDFs	71.2800	-	0.0382	-	71.3182	-	
		H7CDFs	45.8640	-	0.0720	-	45.9360	-	
	F	08CDF	9.8640	-	0.0353	-	9.8993	-	
ン	Total PCDFs	275.9760	6.3584	0.2830	0.0020	276.2590	6.3604		
	Total (PCDDs/PCDFs)	329.1408	7.1908	0.5004	0.0052	329.6412	7.1959		
コ ブ ラ ナ イ P C B	ナ イ	3, 3', 4, 4'-T4CB #77	2.3328	0.0002	0.0259	0.0000	2.3587	0.0002	
		3, 4, 4', 5-T4CB #81	1.1448	0.0001	0.0022	0.0000	1.1470	0.0001	
		3, 3', 4, 4', 5-P5CB #126	3.6288	0.3629	0.0022	0.0002	3.6310	0.3631	
		3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB #169	1.9296	0.0193	0.0022	0.0000	1.9318	0.0193	
	P C B	Total non-ortho PCBs	9.0360	0.3825	0.0324	0.0002	9.0684	0.3828	
		2, 3, 3', 4, 4'-P5CB #105	2.4696	0.0002	0.0461	0.0000	2.5157	0.0003	
	B	2, 3, 4, 4', 5-P5CB #114	0.8280	0.0004	0.0066	0.0000	0.8346	0.0004	
		2, 3', 4, 4', 5-P5CB #118	1.6704	0.0002	0.0936	0.0000	1.7640	0.0002	
		2', 3, 4, 4', 5-P5CB #123	0.4824	0.0000	0.0072	0.0000	0.4896	0.0000	
		2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB #156	2.0304	0.0010	0.0086	0.0000	2.0390	0.0010	
2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB #157		1.9080	0.0010	0.0022	0.0000	1.9102	0.0010		
2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB #167		1.7208	0.0000	0.0130	0.0000	1.7338	0.0000		
2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB #189	3.6648	0.0004	0.0022	0.0000	3.6670	0.0004			
Total mono-ortho PCBs		14.7744	0.0032	0.1794	0.0000	14.9538	0.0033		
	Total Co-PCBs	23.8104	0.3858	0.2118	0.0003	24.0222	0.3860		
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ			-	7.5766	-	0.0055	-	7.5819	

表5-11 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：BF入口 RUN 4-B

分析項目 at O2=12%		7月3日 BF入口 RUN 4-B								
		試作部分		既存部分		全体				
		濃度	TEQ	濃度	TEQ	濃度	TEQ			
単位		[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]			
ダイオキシン類	P	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.0662	0.0662	0.0011	0.0011	0.0672	0.0672		
	C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	0.3528	0.3528	0.0011	0.0011	0.3539	0.3539		
	D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	0.5443	0.0544	0.0022	0.0002	0.5465	0.0546		
	D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	1.4760	0.1476	0.0022	0.0002	1.4782	0.1478		
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	0.7704	0.0770	0.0022	0.0002	0.7726	0.0773		
	D	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	7.9200	0.0792	0.0324	0.0003	7.9524	0.0795		
	D	O8CDD	10.8000	0.0011	0.0518	0.0000	10.8518	0.0011		
	P	2, 3, 7, 8-T4CDF	1.5480	0.1548	0.0045	0.0004	1.5525	0.1552		
	C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	6.9480	0.3474	0.0086	0.0004	6.9566	0.3478		
	D	2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	5.3928	2.6964	0.0062	0.0031	5.3990	2.6995		
D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	7.7760	0.7776	0.0137	0.0014	7.7897	0.7790			
D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	8.2800	0.8280	0.0137	0.0014	8.2937	0.8294			
D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	0.6451	0.0645	0.0022	0.0002	0.6473	0.0647			
D	2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	7.9920	0.7992	0.0288	0.0029	8.0208	0.8021			
D	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	17.9280	0.1793	0.0864	0.0009	18.0144	0.1801			
D	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	3.8664	0.0387	0.0086	0.0001	3.8750	0.0388			
D	O8CDF	7.7040	0.0008	0.0590	0.0000	7.7630	0.0008			
PCDDs	P	T4CDDs	2.0592	-	0.0238	-	2.0830	-		
	C	P5CDDs	6.2568	-	0.0086	-	6.2654	-		
	D	H6CDDs	14.6880	-	0.0216	-	14.7096	-		
	D	H7CDDs	15.4800	-	0.0706	-	15.5506	-		
	D	O8CDD	10.8000	-	0.0518	-	10.8518	-		
	D	Total PCDDs	49.2840	0.7783	0.1764	0.0031	49.4604	0.7815		
PCDFs	P	T4CDFs	50.1120	-	0.0670	-	50.1790	-		
	C	P5CDFs	76.3200	-	0.0792	-	76.3992	-		
	D	H6CDFs	67.0320	-	0.1296	-	67.1616	-		
	D	H7CDFs	32.6880	-	0.1224	-	32.8104	-		
	D	O8CDF	7.7040	-	0.0590	-	7.7630	-		
	D	Total PCDFs	233.8560	5.8866	0.4572	0.0108	234.3132	5.8974		
Total (PCDDs/PCDFs)			283.1400	6.6649	0.6336	0.0139	283.7736	6.6788		
COPCBs	コ ブ ラ	3, 3', 4, 4'-T4CB	#77	2.0376	0.0002	0.0238	0.0000	2.0614	0.0002	
		3, 4, 4', 5-T4CB	#81	1.0152	0.0001	0.0022	0.0000	1.0174	0.0001	
		3, 3', 4, 4', 5-P5CB	#126	3.3048	0.3305	0.0045	0.0004	3.3093	0.3309	
		3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#169	2.3256	0.0233	0.0022	0.0000	2.3278	0.0233	
	Total non-ortho PCBs			8.6832	0.3540	0.0325	0.0005	8.7157	0.3545	
	P C B	ナ ー P C B	2, 3, 3', 4, 4'-P5CB	#105	2.1096	0.0002	0.0418	0.0000	2.1514	0.0002
			2, 3, 4, 4', 5-P5CB	#114	0.6631	0.0003	0.0045	0.0000	0.6676	0.0003
			2, 3', 4, 4', 5-P5CB	#118	1.3032	0.0001	0.0864	0.0000	1.3896	0.0001
			2', 3, 4, 4', 5-P5CB	#123	0.3485	0.0000	0.0052	0.0000	0.3537	0.0000
			2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB	#156	2.1816	0.0011	0.0086	0.0000	2.1902	0.0011
2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB			#157	1.8360	0.0009	0.0022	0.0000	1.8382	0.0009	
2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB			#167	1.6992	0.0000	0.0230	0.0000	1.7222	0.0000	
2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB	#189	3.1104	0.0003	0.0022	0.0000	3.1126	0.0003			
Total mono-ortho PCBs			13.2516	0.0030	0.1738	0.0000	13.4254	0.0031		
Total Co-PCBs			21.9348	0.3571	0.2064	0.0005	22.1412	0.3576		
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ			-	7.0220	-	0.0144	-	7.0364		

表5-12 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：煙突 RUN 1-A

分析項目 at O2=12%		7月1日 煙突 RUN 1-A							
		試作部分		既存部分		全体			
		濃度 [ng/m3N]	TEQ [-]	濃度 [ng/m3N]	TEQ [-]	濃度 [ng/m3N]	TEQ [-]		
	単位								
ダイオキシン類	P	2, 3, 7, 8-T ₄ CDD	0.0032	0.0032	0.0013	0.0013	0.0045	0.0045	
	C	1, 2, 3, 7, 8-P ₅ CDD	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0026	0.0026	
	D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H ₆ CDD	0.0026	0.0003	0.0026	0.0003	0.0052	0.0005	
	D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H ₆ CDD	0.0158	0.0016	0.0026	0.0003	0.0183	0.0018	
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H ₆ CDD	0.0053	0.0005	0.0026	0.0003	0.0079	0.0008	
		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H ₇ CDD	0.0961	0.0010	0.0338	0.0003	0.1298	0.0013	
		O ₈ CDD	0.1203	0.0000	0.1385	0.0000	0.2588	0.0000	
		2, 3, 7, 8-T ₄ CDF	0.0324	0.0032	0.0056	0.0006	0.0380	0.0038	
	P	1, 2, 3, 7, 8-P ₅ CDF	0.0599	0.0030	0.0077	0.0004	0.0676	0.0034	
	C	2, 3, 4, 7, 8-P ₅ CDF	0.0481	0.0241	0.0013	0.0006	0.0494	0.0247	
D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H ₆ CDF	0.0688	0.0069	0.0104	0.0010	0.0792	0.0079		
F	1, 2, 3, 6, 7, 8-H ₆ CDF	0.0631	0.0063	0.0081	0.0008	0.0712	0.0071		
	1, 2, 3, 7, 8, 9-H ₆ CDF	0.0056	0.0006	0.0026	0.0003	0.0082	0.0008		
	2, 3, 4, 6, 7, 8-H ₇ CDF	0.0538	0.0054	0.0138	0.0014	0.0677	0.0068		
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H ₇ CDF	0.2795	0.0028	0.0762	0.0008	0.3557	0.0036		
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H ₇ CDF	0.0348	0.0003	0.0095	0.0001	0.0443	0.0004		
	O ₈ CDF	0.2060	0.0000	0.1990	0.0000	0.4050	0.0000		
ベンゾ	P	T ₄ CDDs	0.0952	-	0.0130	-	0.1082	-	
	C	P ₅ CDDs	0.0978	-	0.0640	-	0.1618	-	
	D	H ₆ CDDs	0.1575	-	0.0571	-	0.2146	-	
	D	H ₇ CDDs	0.1947	-	0.0640	-	0.2588	-	
		O ₈ CDD	0.1203	-	0.1385	-	0.2588	-	
		Total PCDDs	0.6655	0.0078	0.3366	0.0037	1.0021	0.0116	
フラン	P	T ₄ CDFs	1.1163	-	0.0632	-	1.1795	-	
	C	P ₅ CDFs	0.6724	-	0.0779	-	0.7503	-	
	D	H ₆ CDFs	0.5037	-	0.0831	-	0.5867	-	
	D	H ₇ CDFs	0.4768	-	0.1212	-	0.5980	-	
	F	O ₈ CDF	0.2060	-	0.1990	-	0.4050	-	
		Total PCDFs	2.9752	0.0526	0.5443	0.0060	3.5195	0.0586	
Total (PCDDs/PCDFs)		3.6407	0.0604	0.8810	0.0097	4.5216	0.0701		
コプラナー		3, 3', 4, 4'-T ₄ CB	#77	0.0943	0.0000	0.0779	0.0000	0.1722	0.0000
		3, 4, 4', 5-T ₄ CB	#81	0.0567	0.0000	0.0095	0.0000	0.0662	0.0000
		3, 3', 4, 4', 5-P ₅ CB	#126	0.0659	0.0066	0.0077	0.0008	0.0736	0.0074
		3, 3', 4, 4', 5, 5'-H ₆ CB	#169	0.0194	0.0002	0.0026	0.0000	0.0220	0.0002
		Total non-ortho PCBs		0.2363	0.0068	0.0977	0.0008	0.3340	0.0076
		2, 3, 3', 4, 4'-P ₅ CB	#105	0.1930	0.0000	0.0865	0.0000	0.2795	0.0000
		2, 3, 4, 4', 5-P ₅ CB	#114	0.0777	0.0000	0.0173	0.0000	0.0950	0.0000
		2, 3', 4, 4', 5-P ₅ CB	#118	0.2423	0.0000	0.2337	0.0000	0.4760	0.0000
		2', 3, 4, 4', 5-P ₅ CB	#123	0.0312	0.0000	0.0225	0.0000	0.0537	0.0000
		2, 3, 3', 4, 4', 5-H ₆ CB	#156	0.0664	0.0000	0.0104	0.0000	0.0768	0.0000
		2, 3, 3', 4, 4', 5'-H ₆ CB	#157	0.0518	0.0000	0.0026	0.0000	0.0543	0.0000
		2, 3', 4, 4', 5, 5'-H ₆ CB	#167	0.0765	0.0000	0.0190	0.0000	0.0955	0.0000
		2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H ₇ CB	#189	0.0809	0.0000	0.0026	0.0000	0.0835	0.0000
		Total mono-ortho PCBs		0.8197	0.0002	0.3946	0.0000	1.2143	0.0002
	Total Co-PCBs		1.0560	0.0070	0.4923	0.0009	1.5483	0.0078	
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ			-	0.0674	-	0.0106	-	0.0779	

表5-13 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：煙突 RUN 1-B

分析項目 at O2=12%		7月1日 煙突 RUN 1-B							
		試作部分		既存部分		全体			
		濃度	TEQ	濃度	TEQ	濃度	TEQ		
単位		[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]		
ダイオキシン類	P	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0026	0.0026	
	C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	0.0076	0.0076	0.0013	0.0013	0.0089	0.0089	
	D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	0.0026	0.0003	0.0059	0.0006	0.0085	0.0008	
	D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	0.0101	0.0010	0.0095	0.0010	0.0196	0.0020	
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	0.0026	0.0003	0.0085	0.0008	0.0111	0.0011	
	D	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	0.0659	0.0007	0.1817	0.0018	0.2477	0.0025	
	D	08CDD	0.2103	0.0000	0.5106	0.0001	0.7209	0.0001	
	P	2, 3, 7, 8-T4CDF	0.0394	0.0039	0.0104	0.0010	0.0498	0.0050	
	C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	0.0609	0.0030	0.0087	0.0004	0.0696	0.0035	
	D	2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	0.0435	0.0218	0.0095	0.0048	0.0530	0.0265	
ジベネ	C	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	0.0652	0.0065	0.0147	0.0015	0.0799	0.0080	
	D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	0.0723	0.0072	0.0164	0.0016	0.0888	0.0089	
	F	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	0.0026	0.0003	0.0026	0.0003	0.0052	0.0005	
	F	2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	0.0804	0.0080	0.0286	0.0029	0.1090	0.0109	
	F	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	0.2847	0.0028	0.1471	0.0015	0.4318	0.0043	
	F	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	0.0537	0.0005	0.0190	0.0002	0.0728	0.0007	
	F	08CDF	0.4318	0.0000	0.2856	0.0000	0.7174	0.0001	
	P	T4CDDs	0.1151	-	0.0389	-	0.1540	-	
	C	P5CDDs	0.1289	-	0.0839	-	0.2129	-	
	D	H6CDDs	0.1238	-	0.1385	-	0.2622	-	
フラン	D	H7CDDs	0.1272	-	0.3115	-	0.4388	-	
	D	08CDD	0.2103	-	0.5106	-	0.7209	-	
	P	Total PCDDs	0.7053	0.0111	1.0835	0.0069	1.7888	0.0180	
	C	T4CDFs	1.0125	-	0.1644	-	1.1769	-	
	D	P5CDFs	0.7088	-	0.0865	-	0.7953	-	
	F	H6CDFs	0.5443	-	0.1385	-	0.6828	-	
	F	H7CDFs	0.5097	-	0.2510	-	0.7607	-	
	F	08CDF	0.4318	-	0.2856	-	0.7174	-	
	F	Total PCDFs	3.2071	0.0542	0.9260	0.0142	4.1331	0.0684	
	F	Total (PCDDs/PCDFs)	3.9124	0.0654	2.0094	0.0210	5.9218	0.0864	
コプラナー	P	3, 3', 4, 4'-T4CB	#77	0.1281	0.0000	0.0485	0.0000	0.1765	0.0000
	P	3, 4, 4', 5-T4CB	#81	0.0550	0.0000	0.0026	0.0000	0.0575	0.0000
	P	3, 3', 4, 4', 5-P5CB	#126	0.0647	0.0065	0.0063	0.0006	0.0710	0.0071
	P	3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#169	0.0258	0.0003	0.0026	0.0000	0.0284	0.0003
	P	Total non-ortho PCBs		0.2735	0.0067	0.0600	0.0007	0.3335	0.0074
	P	2, 3, 3', 4, 4'-P5CB	#105	0.1549	0.0000	0.0528	0.0000	0.2077	0.0000
	P	2, 3, 4, 4', 5-P5CB	#114	0.0508	0.0000	0.0080	0.0000	0.0588	0.0000
	P	2, 3', 4, 4', 5-P5CB	#118	0.2388	0.0000	0.1298	0.0000	0.3687	0.0000
	P	2', 3, 4, 4', 5-P5CB	#123	0.0330	0.0000	0.0085	0.0000	0.0415	0.0000
	P	2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB	#156	0.0782	0.0000	0.0121	0.0000	0.0903	0.0000
B	P	2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB	#157	0.0478	0.0000	0.0026	0.0000	0.0504	0.0000
	P	2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#167	0.0812	0.0000	0.0216	0.0000	0.1028	0.0000
	P	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB	#189	0.0643	0.0000	0.0104	0.0000	0.0747	0.0000
	P	Total mono-ortho PCBs		0.7490	0.0001	0.2459	0.0000	0.9948	0.0002
	P	Total Co-PCBs		1.0225	0.0069	0.3058	0.0007	1.3284	0.0076
	P	Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ		-	0.0723	-	0.0217	-	0.0940

表5-14 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：煙突 RUN 2-A

分析項目 at O2=12%		7月2日 煙突 RUN 2-A							
		試作部分		既存部分		全体			
		濃度	TEQ	濃度	TEQ	濃度	TEQ		
単位		[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]		
ダイオキシン類	P	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0025	0.0025	
	C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	0.0031	0.0031	0.0012	0.0012	0.0044	0.0044	
	D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	0.0025	0.0002	0.0025	0.0002	0.0050	0.0005	
	D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	0.0071	0.0007	0.0025	0.0002	0.0096	0.0010	
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	0.0025	0.0002	0.0025	0.0002	0.0050	0.0005	
	D	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	0.0195	0.0002	0.0165	0.0002	0.0360	0.0004	
	D	08CDD	0.0201	0.0000	0.0528	0.0000	0.0729	0.0000	
	P	2, 3, 7, 8-T4CDF	0.0234	0.0023	0.0030	0.0003	0.0264	0.0026	
	C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	0.0487	0.0024	0.0034	0.0002	0.0521	0.0026	
	D	2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	0.0345	0.0173	0.0012	0.0006	0.0358	0.0179	
ベンゾフラン	D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	0.0504	0.0050	0.0025	0.0002	0.0529	0.0053	
	D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	0.0424	0.0042	0.0025	0.0002	0.0448	0.0045	
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	0.0025	0.0002	0.0025	0.0002	0.0050	0.0005	
	D	2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	0.0331	0.0033	0.0063	0.0006	0.0394	0.0039	
	D	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	0.1627	0.0016	0.0495	0.0005	0.2122	0.0021	
	D	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	0.0300	0.0003	0.0071	0.0001	0.0371	0.0004	
	D	08CDF	0.1222	0.0000	0.1239	0.0000	0.2461	0.0000	
	P	T4CDDs	0.0834	-	0.0272	-	0.1106	-	
	C	P5CDDs	0.0609	-	0.0173	-	0.0783	-	
	D	H6CDDs	0.0719	-	0.0248	-	0.0967	-	
D	H7CDDs	0.0475	-	0.0330	-	0.0805	-		
D	08CDD	0.0201	-	0.0528	-	0.0729	-		
P	Total PCDDs	0.2838	0.0058	0.1552	0.0034	0.4390	0.0092		
フラン	P	T4CDFs	1.2220	-	0.0231	-	1.2451	-	
	C	P5CDFs	0.5829	-	0.0157	-	0.5986	-	
	D	H6CDFs	0.3286	-	0.0363	-	0.3650	-	
	D	H7CDFs	0.2700	-	0.0809	-	0.3509	-	
	D	08CDF	0.1222	-	0.1239	-	0.2461	-	
	P	Total PCDFs	2.5258	0.0368	0.2799	0.0030	2.8057	0.0399	
	P	Total (PCDDs/PCDFs)	2.8096	0.0426	0.4351	0.0064	3.2447	0.0490	
コプラナーリPCB	P	3, 3', 4, 4'-T4CB	#77	0.1255	0.0000	0.0157	0.0000	0.1412	0.0000
	P	3, 4, 4', 5-T4CB	#81	0.0789	0.0000	0.0025	0.0000	0.0813	0.0000
	P	3, 3', 4, 4', 5-P5CB	#126	0.0933	0.0093	0.0025	0.0002	0.0958	0.0096
	P	3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#169	0.0223	0.0002	0.0025	0.0000	0.0248	0.0002
	P	Total non-ortho PCBs		0.3200	0.0096	0.0231	0.0003	0.3431	0.0098
	P	2, 3, 3', 4, 4'-P5CB	#105	0.2717	0.0000	0.0248	0.0000	0.2964	0.0000
	P	2, 3, 4, 4', 5-P5CB	#114	0.1313	0.0001	0.0025	0.0000	0.1338	0.0001
	P	2, 3', 4, 4', 5-P5CB	#118	0.3278	0.0000	0.0471	0.0000	0.3749	0.0000
	P	2', 3, 4, 4', 5-P5CB	#123	0.1057	0.0000	0.0025	0.0000	0.1082	0.0000
	P	2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB	#156	0.1239	0.0001	0.0025	0.0000	0.1263	0.0001
P	2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB	#157	0.0974	0.0000	0.0025	0.0000	0.0999	0.0000	
P	2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#167	0.1544	0.0000	0.0081	0.0000	0.1625	0.0000	
P	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB	#189	0.1106	0.0000	0.0025	0.0000	0.1131	0.0000	
P	Total mono-ortho PCBs		1.3228	0.0003	0.0923	0.0000	1.4151	0.0003	
P	Total Co-PCBs		1.6427	0.0098	0.1154	0.0003	1.7581	0.0101	
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ			-	0.0524	-	0.0067	-	0.0591	

表5-15 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：煙突 RUN 2-B

分析項目 at 02=12%		7月2日 煙突 RUN 2-B							
		試作部分		既存部分		全体			
		濃度	TEQ	濃度	TEQ	濃度	TEQ		
単位		[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]		
ダイオキシン	P	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.0116	0.0116	0.0012	0.0012	0.0129	0.0129	
	C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	0.0654	0.0654	0.0012	0.0012	0.0666	0.0666	
	D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	0.0260	0.0026	0.0025	0.0002	0.0285	0.0028	
	D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	0.0458	0.0046	0.0025	0.0002	0.0483	0.0048	
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	0.0345	0.0035	0.0025	0.0002	0.0370	0.0037	
	D	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	0.2708	0.0027	0.0072	0.0001	0.2780	0.0028	
	D	08CDD	0.4302	0.0000	0.0206	0.0000	0.4508	0.0000	
ジベネ	P	2, 3, 7, 8-T4CDF	0.1032	0.0103	0.0066	0.0007	0.1098	0.0110	
	C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	0.1783	0.0089	0.0012	0.0001	0.1796	0.0090	
	D	2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	0.1734	0.0867	0.0012	0.0006	0.1746	0.0873	
	D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	0.1486	0.0149	0.0025	0.0002	0.1511	0.0151	
	F	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	0.1404	0.0140	0.0025	0.0002	0.1428	0.0143	
	F	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	0.0093	0.0009	0.0025	0.0002	0.0118	0.0012	
	F	2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	0.1197	0.0120	0.0025	0.0002	0.1222	0.0122	
	F	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	0.3782	0.0038	0.0060	0.0001	0.3842	0.0038	
	F	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	0.0623	0.0006	0.0025	0.0000	0.0648	0.0006	
	F	08CDF	0.3204	0.0000	0.0173	0.0000	0.3377	0.0000	
ソフ	P	T4CDDs	0.4558	-	0.0190	-	0.4748	-	
	C	P5CDDs	1.0486	-	0.0140	-	1.0627	-	
	D	H6CDDs	0.8505	-	0.0124	-	0.8628	-	
	D	H7CDDs	0.5367	-	0.0165	-	0.5532	-	
	D	08CDD	0.4302	-	0.0206	-	0.4508	-	
	D	Total PCDDs	3.3217	0.0904	0.0826	0.0033	3.4043	0.0937	
	D	T4CDFs	1.9651	-	0.0826	-	2.0477	-	
ン	P	P5CDFs	2.2128	-	0.0052	-	2.2180	-	
	C	H6CDFs	1.1642	-	0.0396	-	1.2039	-	
	D	H7CDFs	0.6176	-	0.0060	-	0.6236	-	
	F	08CDF	0.3204	-	0.0173	-	0.3377	-	
	F	Total PCDFs	6.2802	0.1522	0.1508	0.0024	6.4310	0.1546	
	F	Total (PCDDs/PCDFs)	9.6019	0.2426	0.2333	0.0057	9.8353	0.2483	
コブラナイ	P	3, 3', 4, 4'-T4CB	#77	0.1305	0.0000	0.0322	0.0000	0.1627	0.0000
	P	3, 4, 4', 5-T4CB	#81	0.0892	0.0000	0.0025	0.0000	0.0917	0.0000
	P	3, 3', 4, 4', 5-P5CB	#126	0.0966	0.0097	0.0025	0.0002	0.0991	0.0099
	P	3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#169	0.0315	0.0003	0.0025	0.0000	0.0339	0.0003
	P	Total non-ortho PCBs		0.3477	0.0100	0.0396	0.0003	0.3873	0.0103
	P	2, 3, 3', 4, 4'-P5CB	#105	0.2262	0.0000	0.0462	0.0000	0.2725	0.0000
	P	2, 3, 4, 4', 5-P5CB	#114	0.1065	0.0001	0.0025	0.0000	0.1090	0.0001
	P	2, 3', 4, 4', 5-P5CB	#118	0.2799	0.0000	0.0826	0.0000	0.3625	0.0000
	P	2', 3, 4, 4', 5-P5CB	#123	0.0716	0.0000	0.0025	0.0000	0.0741	0.0000
	P	2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB	#156	0.1470	0.0001	0.0083	0.0000	0.1552	0.0001
	P	2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB	#157	0.1156	0.0001	0.0025	0.0000	0.1181	0.0001
	P	2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#167	0.1792	0.0000	0.0140	0.0000	0.1932	0.0000
	P	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB	#189	0.0950	0.0000	0.0025	0.0000	0.0974	0.0000
	P	Total mono-ortho PCBs		1.2209	0.0003	0.1610	0.0000	1.3820	0.0003
	P	Total Co-PCBs		1.5686	0.0103	0.2006	0.0003	1.7693	0.0105
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ			-	0.2529	-	0.0060	-	0.2588	

表5-16 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：煙突 RUN 3-A

分析項目 at 02=12%		7月2日 煙突 RUN 3-A							
		試作部分		既存部分		全体			
		濃度	TEQ	濃度	TEQ	濃度	TEQ		
単位		[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]		
ダイオキシン	P	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0025	0.0025	
		1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	0.0036	0.0036	0.0013	0.0013	0.0049	0.0049	
	C	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	0.0025	0.0003	0.0025	0.0003	0.0050	0.0005	
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	0.0106	0.0011	0.0025	0.0003	0.0131	0.0013	
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	0.0025	0.0003	0.0025	0.0003	0.0050	0.0005	
		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	0.0494	0.0005	0.0126	0.0001	0.0620	0.0006	
	ジベネン	P	08CDD	0.0773	0.0000	0.0084	0.0000	0.0857	0.0000
			2, 3, 7, 8-T4CDF	0.0321	0.0032	0.0013	0.0001	0.0334	0.0033
		C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	0.0618	0.0031	0.0084	0.0004	0.0702	0.0035
			2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	0.0418	0.0209	0.0059	0.0029	0.0477	0.0238
D		1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	0.0564	0.0056	0.0050	0.0005	0.0614	0.0061	
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	0.0500	0.0050	0.0076	0.0008	0.0576	0.0058	
F		1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	0.0025	0.0003	0.0025	0.0003	0.0050	0.0005	
		2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	0.0481	0.0048	0.0109	0.0011	0.0590	0.0059	
ジベネン		D	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	0.2103	0.0021	0.0160	0.0002	0.2263	0.0023
			1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	0.0373	0.0004	0.0025	0.0000	0.0399	0.0004
フラン	P	08CDF	0.1867	0.0000	0.0084	0.0000	0.1951	0.0000	
		T4CDDs	0.1329	-	0.0244	-	0.1573	-	
	C	P5CDDs	0.1245	-	0.0093	-	0.1337	-	
		H6CDDs	0.1480	-	0.0126	-	0.1607	-	
	D	H7CDDs	0.1018	-	0.0227	-	0.1245	-	
		08CDD	0.0773	-	0.0084	-	0.0857	-	
	フラン	D	Total PCDDs	0.5845	0.0069	0.0774	0.0034	0.6619	0.0104
			T4CDFs	1.8757	-	0.1346	-	2.0103	-
	フラン	P	P5CDFs	0.7654	-	0.0925	-	0.8579	-
			H6CDFs	0.4037	-	0.0614	-	0.4651	-
フラン	D	H7CDFs	0.3650	-	0.0311	-	0.3962	-	
		08CDF	0.1867	-	0.0084	-	0.1951	-	
Total (PCDDs/PCDFs)			4.1811	0.0523	0.4054	0.0097	4.5866	0.0620	
コブライナール	P	3, 3', 4, 4'-T4CB #77	0.1943	0.0000	0.0202	0.0000	0.2145	0.0000	
		3, 4, 4', 5-T4CB #81	0.0875	0.0000	0.0025	0.0000	0.0900	0.0000	
		3, 3', 4, 4', 5-P5CB #126	0.1161	0.0116	0.0061	0.0006	0.1222	0.0122	
		3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB #169	0.0207	0.0002	0.0025	0.0000	0.0232	0.0002	
	Total non-ortho PCBs			0.4185	0.0118	0.0314	0.0006	0.4499	0.0125
	P	B	2, 3, 3', 4, 4'-P5CB #105	0.3364	0.0000	0.0278	0.0000	0.3642	0.0000
			2, 3, 4, 4', 5-P5CB #114	0.1792	0.0001	0.0025	0.0000	0.1817	0.0001
			2, 3', 4, 4', 5-P5CB #118	0.3751	0.0000	0.0631	0.0000	0.4382	0.0000
			2', 3, 4, 4', 5-P5CB #123	0.1245	0.0000	0.0025	0.0000	0.1270	0.0000
	P	B	2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB #156	0.1623	0.0001	0.0078	0.0000	0.1702	0.0001
2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB #157			0.1245	0.0001	0.0025	0.0000	0.1270	0.0001	
2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB #167			0.2027	0.0000	0.0109	0.0000	0.2136	0.0000	
2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB #189			0.1262	0.0000	0.0025	0.0000	0.1287	0.0000	
Total mono-ortho PCBs			1.6309	0.0003	0.1197	0.0000	1.7506	0.0003	
Total Co-PCBs			2.0495	0.0122	0.1511	0.0007	2.2005	0.0128	
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ			-	0.0645	-	0.0104	-	0.0748	

表5-17 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：煙突 RUN 3-B

分析項目 at O2=12%			7月2日 煙突 RUN 3-B						
			試作部分		既存部分		全体		
			濃度	TEQ	濃度	TEQ	濃度	TEQ	
単位			[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	[ng/m3N]	[-]	
ダイオキシン類	P	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0025	0.0025	
		1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	0.0058	0.0058	0.0030	0.0030	0.0088	0.0088	
	C	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	0.0025	0.0003	0.0025	0.0003	0.0050	0.0005	
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	0.0096	0.0010	0.0025	0.0003	0.0121	0.0012	
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	0.0025	0.0003	0.0025	0.0003	0.0050	0.0005	
		1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	0.0934	0.0009	0.0227	0.0002	0.1161	0.0012	
	O	08CDD	0.1800	0.0000	0.0311	0.0000	0.2111	0.0000	
		2, 3, 7, 8-T4CDF	0.0289	0.0029	0.0081	0.0008	0.0370	0.0037	
	P	1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	0.0571	0.0029	0.0056	0.0003	0.0627	0.0031	
		2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	0.0432	0.0216	0.0076	0.0038	0.0508	0.0254	
	C	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	0.0611	0.0061	0.0109	0.0011	0.0721	0.0072	
		1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	0.0503	0.0050	0.0101	0.0010	0.0604	0.0060	
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	0.0025	0.0003	0.0025	0.0003	0.0050	0.0005	
		2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	0.0536	0.0054	0.0025	0.0003	0.0561	0.0056	
	F	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	0.2490	0.0025	0.0345	0.0003	0.2835	0.0028	
		1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	0.0503	0.0005	0.0025	0.0000	0.0528	0.0005	
	O	08CDF	0.2877	0.0000	0.0496	0.0000	0.3373	0.0000	
		T4CDDs	0.1220	-	0.0160	-	0.1379	-	
	P	P5CDDs	0.0908	-	0.0236	-	0.1144	-	
H6CDDs		0.1447	-	0.0379	-	0.1825	-		
D	H7CDDs	0.1682	-	0.0387	-	0.2069	-		
	08CDD	0.1800	-	0.0311	-	0.2111	-		
F	Total PCDDs	0.7057	0.0095	0.1472	0.0053	0.8529	0.0148		
	T4CDFs	1.1776	-	0.1262	-	1.3037	-		
P	P5CDFs	0.6872	-	0.0824	-	0.7696	-		
	H6CDFs	0.4012	-	0.0362	-	0.4374	-		
D	H7CDFs	0.4382	-	0.0564	-	0.4946	-		
	08CDF	0.2877	-	0.0496	-	0.3373	-		
F	Total PCDFs	2.9919	0.0471	0.3507	0.0079	3.3426	0.0550		
	Total (PCDDs/PCDFs)	3.6976	0.0566	0.4979	0.0131	4.1955	0.0698		
コブラナール	P	3, 3', 4, 4'-T4CB	#77	0.1556	0.0000	0.0185	0.0000	0.1741	0.0000
		3, 4, 4', 5-T4CB	#81	0.0993	0.0000	0.0025	0.0000	0.1018	0.0000
	C	3, 3', 4, 4', 5-P5CB	#126	0.1060	0.0106	0.0025	0.0003	0.1085	0.0109
		3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#169	0.0251	0.0003	0.0025	0.0000	0.0277	0.0003
	D	Total non-ortho PCBs		0.3860	0.0109	0.0261	0.0003	0.4121	0.0112
		2, 3, 3', 4, 4'-P5CB	#105	0.3003	0.0000	0.0286	0.0000	0.3289	0.0000
	F	2, 3, 4, 4', 5-P5CB	#114	0.1270	0.0001	0.0025	0.0000	0.1295	0.0001
		2, 3', 4, 4', 5-P5CB	#118	0.3432	0.0000	0.0530	0.0000	0.3962	0.0000
	B	2', 3, 4, 4', 5-P5CB	#123	0.0838	0.0000	0.0025	0.0000	0.0863	0.0000
		2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB	#156	0.1707	0.0001	0.0025	0.0000	0.1733	0.0001
	O	2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB	#157	0.1262	0.0001	0.0025	0.0000	0.1287	0.0001
		2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#167	0.2145	0.0000	0.0073	0.0000	0.2218	0.0000
	F	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB	#189	0.1009	0.0000	0.0025	0.0000	0.1035	0.0000
		Total mono-ortho PCBs		1.4666	0.0003	0.1015	0.0000	1.5681	0.0003
Total	Total Co-PCBs		1.8526	0.0112	0.1276	0.0003	1.9802	0.0115	
	Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ		-	0.0678	-	0.0134	-	0.0813	

表5-18 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：煙突 RUN 4-A

	分析項目 at 02=12%	7月3日 煙突 RUN 4-A							
		単位	試作部分		既存部分		全体		
			濃度 [ng/m3N]	TEQ [-]	濃度 [ng/m3N]	TEQ [-]	濃度 [ng/m3N]	TEQ [-]	
ダイオキシン類	P	2, 3, 7, 8-T4CDD	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0023	0.0023	
	C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDD	0.0023	0.0023	0.0012	0.0012	0.0035	0.0035	
	D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD	0.0023	0.0002	0.0023	0.0002	0.0047	0.0005	
	D	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD	0.0072	0.0007	0.0023	0.0002	0.0095	0.0010	
	D	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD	0.0070	0.0007	0.0023	0.0002	0.0093	0.0009	
	D	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD	0.0432	0.0004	0.0070	0.0001	0.0502	0.0005	
	D	08CDD	0.0761	0.0000	0.0078	0.0000	0.0840	0.0000	
	P	2, 3, 7, 8-T4CDF	0.0536	0.0054	0.0012	0.0001	0.0548	0.0055	
	C	1, 2, 3, 7, 8-P5CDF	0.0822	0.0041	0.0012	0.0001	0.0833	0.0042	
	D	2, 3, 4, 7, 8-P5CDF	0.0509	0.0254	0.0012	0.0006	0.0520	0.0260	
フランジ	D	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF	0.0636	0.0064	0.0023	0.0002	0.0660	0.0066	
	F	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF	0.0593	0.0059	0.0023	0.0002	0.0617	0.0062	
	F	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF	0.0082	0.0008	0.0023	0.0002	0.0106	0.0011	
	F	2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF	0.0597	0.0060	0.0023	0.0002	0.0621	0.0062	
	F	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF	0.2739	0.0027	0.0023	0.0000	0.2763	0.0028	
	F	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF	0.0665	0.0007	0.0023	0.0000	0.0689	0.0007	
	F	08CDF	0.4312	0.0000	0.0078	0.0000	0.4390	0.0000	
	P	T4CDDs	0.2011	-	0.0102	-	0.2113	-	
	C	P5CDDs	0.1174	-	0.0180	-	0.1354	-	
	D	H6CDDs	0.1268	-	0.0117	-	0.1385	-	
フランジ	D	H7CDDs	0.0877	-	0.0117	-	0.0994	-	
	D	08CDD	0.0761	-	0.0078	-	0.0840	-	
	D	Total PCDDs	0.6091	0.0056	0.0595	0.0031	0.6686	0.0087	
	P	T4CDFs	3.8348	-	0.0211	-	3.8559	-	
	C	P5CDFs	1.1191	-	0.0329	-	1.1520	-	
	D	H6CDFs	0.5212	-	0.0376	-	0.5588	-	
	D	H7CDFs	0.5564	-	0.0094	-	0.5658	-	
	F	08CDF	0.4312	-	0.0078	-	0.4390	-	
	F	Total PCDFs	6.4628	0.0574	0.1088	0.0017	6.5716	0.0592	
	F	Total (PCDDs/PCDFs)	7.0719	0.0631	0.1683	0.0049	7.2401	0.0679	
コプラナー		3, 3', 4, 4'-T4CB	#77	0.4711	0.0000	0.0211	0.0000	0.4923	0.0000
		3, 4, 4', 5-T4CB	#81	0.2606	0.0000	0.0023	0.0000	0.2630	0.0000
		3, 3', 4, 4', 5-P5CB	#126	0.2309	0.0231	0.0023	0.0002	0.2332	0.0233
		3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#169	0.0473	0.0005	0.0023	0.0000	0.0497	0.0005
		Total non-ortho PCBs		1.0100	0.0236	0.0282	0.0003	1.0381	0.0239
		2, 3, 3', 4, 4'-P5CB	#105	0.7192	0.0001	0.0250	0.0000	0.7443	0.0001
		2, 3, 4, 4', 5-P5CB	#114	0.2763	0.0001	0.0023	0.0000	0.2786	0.0001
		2, 3', 4, 4', 5-P5CB	#118	0.7153	0.0001	0.0524	0.0000	0.7677	0.0001
		2', 3, 4, 4', 5-P5CB	#123	0.2183	0.0000	0.0023	0.0000	0.2207	0.0000
		2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB	#156	0.2590	0.0001	0.0047	0.0000	0.2637	0.0001
PCB		2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB	#157	0.2755	0.0001	0.0023	0.0000	0.2778	0.0001
		2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#167	0.3670	0.0000	0.0067	0.0000	0.3737	0.0000
		2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB	#189	0.2614	0.0000	0.0023	0.0000	0.2637	0.0000
		Total mono-ortho PCBs		3.0921	0.0006	0.0982	0.0000	3.1903	0.0006
		Total Co-PCBs		4.1020	0.0242	0.1264	0.0003	4.2284	0.0245
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ				-	0.0873	-	0.0052	-	0.0924

表5-19 排ガス中のダイオキシン類分析結果（試作・既存）：煙突 RUN 4-B

	分析項目 at O2=12%	単位	7月3日 煙突 RUN 4-B					
			試作部分		既存部分		全体	
			濃度 [ng/m3N]	TEQ [-]	濃度 [ng/m3N]	TEQ [-]	濃度 [ng/m3N]	TEQ [-]
ダイオキシン類	2, 3, 7, 8-T4CDD		0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0023	0.0023
	1, 2, 3, 7, 8-P5CDD		0.0034	0.0034	0.0012	0.0012	0.0045	0.0045
	1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDD		0.0023	0.0002	0.0023	0.0002	0.0047	0.0005
	1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDD		0.0100	0.0010	0.0023	0.0002	0.0124	0.0012
	1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDD		0.0023	0.0002	0.0023	0.0002	0.0047	0.0005
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDD		0.0425	0.0004	0.0110	0.0001	0.0535	0.0005
	O8CDD		0.0666	0.0000	0.0211	0.0000	0.0877	0.0000
	2, 3, 7, 8-T4CDF		0.0427	0.0043	0.0012	0.0001	0.0438	0.0044
	1, 2, 3, 7, 8-P5CDF		0.0675	0.0034	0.0043	0.0002	0.0718	0.0036
	2, 3, 4, 7, 8-P5CDF		0.0434	0.0217	0.0053	0.0027	0.0488	0.0244
1, 2, 3, 4, 7, 8-H6CDF		0.0538	0.0054	0.0068	0.0007	0.0606	0.0061	
1, 2, 3, 6, 7, 8-H6CDF		0.0509	0.0051	0.0070	0.0007	0.0579	0.0058	
1, 2, 3, 7, 8, 9-H6CDF		0.0049	0.0005	0.0023	0.0002	0.0073	0.0007	
2, 3, 4, 6, 7, 8-H6CDF		0.0523	0.0052	0.0072	0.0007	0.0595	0.0059	
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-H7CDF		0.1636	0.0016	0.0250	0.0003	0.1886	0.0019	
1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-H7CDF		0.0391	0.0004	0.0023	0.0000	0.0414	0.0004	
O8CDF		0.1902	0.0000	0.0462	0.0000	0.2363	0.0000	
PCDDs	T4CDDs		0.1714	-	0.0258	-	0.1972	-
	P5CDDs		0.0908	-	0.0305	-	0.1213	-
	H6CDDs		0.1111	-	0.0180	-	0.1291	-
	H7CDDs		0.0845	-	0.0227	-	0.1072	-
	O8CDD		0.0666	-	0.0211	-	0.0877	-
	Total PCDDs		0.5243	0.0064	0.1182	0.0032	0.6426	0.0096
PCDFs	T4CDFs		2.2852	-	0.0094	-	2.2946	-
	P5CDFs		0.9470	-	0.0603	-	1.0072	-
	H6CDFs		0.4297	-	0.0587	-	0.4883	-
	H7CDFs		0.3044	-	0.0446	-	0.3490	-
	O8CDF		0.1902	-	0.0462	-	0.2363	-
	Total PCDFs		4.1564	0.0476	0.2191	0.0056	4.3756	0.0532
Total (PCDDs/PCDFs)			4.6808	0.0540	0.3373	0.0088	5.0182	0.0628
Co-PCBs	3, 3', 4, 4'-T4CB	#77	0.3983	0.0000	0.0110	0.0000	0.4093	0.0000
	3, 4, 4', 5-T4CB	#81	0.2356	0.0000	0.0023	0.0000	0.2379	0.0000
	3, 3', 4, 4', 5-P5CB	#126	0.2465	0.0247	0.0023	0.0002	0.2489	0.0249
	3, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#169	0.0402	0.0004	0.0023	0.0000	0.0426	0.0004
	Total non-ortho PCBs		0.9207	0.0251	0.0180	0.0003	0.9387	0.0254
	2, 3, 3', 4, 4'-P5CB	#105	0.6128	0.0001	0.0196	0.0000	0.6323	0.0001
	2, 3, 4, 4', 5-P5CB	#114	0.2403	0.0001	0.0023	0.0000	0.2426	0.0001
	2, 3', 4, 4', 5-P5CB	#118	0.6441	0.0001	0.0470	0.0000	0.6910	0.0001
	2', 3, 4, 4', 5-P5CB	#123	0.1557	0.0000	0.0023	0.0000	0.1581	0.0000
	2, 3, 3', 4, 4', 5-H6CB	#156	0.3670	0.0002	0.0023	0.0000	0.3694	0.0002
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-H6CB	#157	0.2489	0.0001	0.0023	0.0000	0.2512	0.0001
	2, 3', 4, 4', 5, 5'-H6CB	#167	0.3944	0.0000	0.0063	0.0000	0.4007	0.0000
	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-H7CB	#189	0.2223	0.0000	0.0023	0.0000	0.2246	0.0000
	Total mono-ortho PCBs		2.8855	0.0006	0.0845	0.0000	2.9700	0.0006
Total Co-PCBs		3.8061	0.0257	0.1025	0.0003	3.9087	0.0260	
Total (PCDDs/PCDFs & Co-PCBs) TEQ			-	0.0797	-	0.0091	-	0.0888

第6章 イムノアッセイ法の検討

6-1 はじめに

ダイオキシン類対策特別措置法が平成11年7月16日に公布、平成12年1月15日に施行され、ダイオキシン類にコプラナーPCBも含めTEQを求め、規制されることになった。

ダイオキシン類については、従来から指摘されていた発がん性等の有害性に加えて外因性内分泌かく乱物質（いわゆる環境ホルモン）としても注目されている。

平成11年9月に制定されたJIS等の公定法に規定されている高分解能ガスクロマトグラフ・質量分析法は、①分析に高価で特殊な機器が必要である。②分析技術者の教育・訓練が必要である。③前処理等が煩雑で結果を得るまで時間がかかる。（約1カ月）④分析のコストが高い。等の問題点が指摘されている。

近年、分析法として測定対象物質（抗原）を特異的に認識する抗体を用いたイムノアッセイ（immunoassay）が開発され汎用され、特に酵素免疫法（EIA）はその簡便性から汎用されるようになった。従来は、医学、食品、農薬分野での応用が主であったが、最近では環境、廃棄物分野においてもEIAが活用されるようになってきた。

一例をあげると1998年度より開始された外因性内分泌かく乱化学物質（いわゆる環境ホルモン）の一斉調査においても、女性ホルモンの1種である17βエストラジオールの測定方法として酵素免疫法がガスクロマトグラフ・質量分析法（GC/MS法）と並んで採用されている。

このEIAは、抗原-抗体反応を利用しているので、その特異性が高く、環境試料のように夾雑物の多い試料では、前処理法の簡易化できる可能性がある。また、分析装置などは、極めて小規模な吸光光度計や蛍光光度計で十分であり、いわゆるオンサイトで、短時間、簡便に結果を得ることができる。なお、日本の現状では、上記の17βエストラジオールのみが化学物質のEIAによる定量法として公定法に採用されているだけであるが、米国の環境保護庁（EPA）では、以前からEIAが公定法として採用されていてその有用性が認識されている。

我が国では、ダイオキシン類についてもガスクロマトグラフィー質量分析（GC/MS）法による機器分析法がJIS法や、厚生省、環境庁のマニュアルにおいて採用されているが、上記の特徴を持つEIAによる定量法が、機器分析法を行う試料選定のための1次スクリーニングとして、あるいは、オンサイトでの簡易分析等の測定目的により、有効に活用されることが期待されている。

6-2 酵素免疫測定法の概要

1. 測定原理

免疫測定法、いわゆるイムノアッセイ法とは、抗原抗体反応の高い特異性と検出感度を利用して、抗原または抗体を同定、定量する方法である。イムノアッセイのなかで酵素を標識として利用したものが酵素免疫測定法（Enzyme immunoassay: EIA）であり、ほかに、蛍光物質を標識とした蛍光イムノアッセイや放射性同位元素を標識とするラジオイムノアッセイ（

Radioimmunoassay:RIA)があるが、後者は特に高感度である反面、放射性同位元素を用いるための一定の資格者と認可された施設がなければならないという欠点を有する。¹⁾

なお、上記に記載した発色反応、蛍光反応、ラジオアイソトープによる検出のほか、化学発光反応や電位差反応による検出法も報告されている。

臨床検査分野でのEIAの適用例では、多くの事例で検体(血清等)の前処理は不要か極めて簡便であり、精製、分離等の操作を行うことなしに測定が可能な場合が多い。なお、EIAでは、通常マイクロテストプレート(マイクロタイタープレート)という96穴(12行×8列の穴)のプレート上で酵素反応を行い、機器、器具としてもインキュベーター、マイクロピペット等の一般の実験室にあるもので足りる。定量は通常、酵素反応の結果、発色する試薬(発色試薬)を酵素の基質として反応系に添加し、一定時間の酵素反応の後、酵素反応停止試薬を添加することで反応を停止し、発色の程度を分光光度計で測定する。マイクロテストプレートの発色を測定するための分光光度計(マイクロプレートリーダー)が市販されている。したがって、一般の実験室でイムノアッセイができるという利点に加え、近年の技術開発の進歩によってRIAに匹敵する感度が得られるようになったことから、さらに多様な化学物質の分析への応用が試みられている。^{1), 2)}

なお、酵素免疫法をさらに高感度化する目的で、酵素反応により基質を発色させ吸光度を測定するのではなく酵素反応による蛍光発光を測定することによる方法が高感度化の点から注目を集めている。1998年度の報告では特に標識酵素としてルシフェラーゼを利用した文献を検索した。また、酵素免疫法ではないが時間蛍光免疫測定法の原理に基づくダイオキシニットの評価を1999年度に行った。

参考文献

- 1) 深井文雄 第13回環境化学研究会講演会予稿集, pp. 1-6 (1994)
- 2) Schwalbe-Fehl, M. Int. J. Environ. Anal. Chem., Vol. 26, No. 3/4, pp. 295-304 (1986)

2. 測定系開発までの流れ

1) PCB検出システムEIA系の評価

コプラナーPCBの測定は、従来の厚生省、環境庁のマニュアルと同様、1999年に制定されたJISの方法でも高分解能GC/MSが規定されている。しかし、この方法は、環境マトリックス(水質、土壌等)中や化学処理油中のPCBの測定をオンサイト(現場)で行うには装置等の点から問題点があり、簡便で迅速なPCBの定量法の開発が期待されている。

そこでEIAに着目し、PCBのEIAによる定量法を設定するため、開発された抗体を使用した分析法の評価を行うこととした。目標としてコプラナーPCBをppbオーダーで検出できるEIA系確立を目指す。また将来的にはオンサイトでの簡易定量法のために、前処理の簡易化も検討したい。

6-3 酵素免疫法の高感度化への試み

1) 酵素免疫法の特徴

免疫測定法では、測定対象とする環境化学物質に対する抗体を作製し、その抗原-抗体複合体をなんらかの手段で検出し環境試料中に存在する化学物質を定量する。

微量物質を免疫測定法で検出するために放射性化学物質を使用したラジオイムノアッセイと抗体に酵素を標識した酵素免疫法が汎用されている。酵素免疫法の特徴を特にラジオ

イを比較すると以下ようになる。

- (1) 高感度:酵素分子は微量でも酵素活性を検出できるため感度が高く、多くの酵素は、1分子で1分間あたり 10^5 分子あるいはそれ以上の反応を起こすといわれている。このような酵素の増幅作用のため感度が高くラジオイムノアッセイに匹敵するほどの高感度が可能である。
- (2) 測定機器の普及度:酵素活性の測定は恒温槽、分光光度計など広く普及している機器があればできる。なお後述する酵素免疫法による蛍光法では、蛍光光度計が必要である。一方、ラジオイムノアッセイでは放射性物質を扱える設備、施設は放射線障害防止法の適用を受けることから、施設、設備等のハード的な問題及び有資格者の配置等ソフト的な問題もあり、どこでも行えるわけではない。ただし、酵素分子数と酵素活性はさまざまな条件により妨害をうけることがあることから、常に比例するとは限らず、測定値の信頼性はラジオイムノアッセイが高い。
- (3) ラジオイムノアッセイでは標識化学物質の抗体結合型 (bound型、B型) と非結合型 (free型、F型) との分離が必須であるが、酵素免疫法では、後に述べるように、B型とF型の酵素活性に著しい差異がある場合は、BF分離の操作が不必要となる可能性がある。

抗体の酵素標識に使用する酵素の例としては、大腸菌由来の β -D-galactosidase、細菌由来のglucose-6-phosphate dehydrogenase、西洋わさび(horseradish)由来のperoxidaseなどがある。選択される酵素の条件としては、安定で失活しないこと、酵素活性の測定が容易なこと、安価に大量に入手できること等が挙げられる。

酵素免疫法が可能のためには、酵素と対象化学物質との結合物は、標識された化学物質も抗体と結合する。すなわち、抗原性を失わないこと。標識後も酵素は酵素反応を起こすこと、すなわち、酵素活性を失わないものでなければならない。標識時にはこれらのことをまず確認する。化学物質結合酵素自体のF型の酵素活性と、抗測定対象化学物質抗体と反応後のB型での酵素活性が著しく異なっていた場合は、上記③に示したB型とF型の分離を必要としない均一系酵素免疫法が可能である。酵素免疫法系のシステム対象測定物質が高分子物質であればサンドイッチ式の酵素免疫法が可能である。サンドイッチ式では抗原を抗体と標識抗体ではさむ形になるので、抗原は、2箇所以上の抗体との結合部位を持っていないといけない。環境中の測定対象化学物質は一般に分子量が数百程度の1価抗原であり、サンドイッチ方式ではアッセイできない。

環境化学物質については通常、競合法で酵素免疫法を行い、先に述べた放射能を利用するラジオイムノアッセイのほか酵素を利用した発色反応が汎用されるが、酵素を利用した蛍光発光法がその感度の点から注目されている。

酵素免疫法法の酵素反応の検出を発色反応から蛍光反応にすると一般的に感度が100倍に増加し、RIAに匹敵する定量下限が得られるようになる。

なお、蛍光反応を用いる利点は、次のようになる。現在市販されているEIAキットの測定系では、用いる酵素の反応が発色反応であり比色定量による検出を行っているが、蛍光反応を用いた場合、放射性ラベルを使用したRIAに匹敵する高感度の検出が可能になると期待される。蛍光酵素としてホタルや海中微生物由来のルシフェラーゼが以前から注目されてきたが、EIAへの応用は酵素の性質上困難な点が多く成功している報告はわずかである。そのため、ルシフェラーゼを利用した高感度EIAの開発は分析技術の拡大に貢献できると思われる。

ルシフェラーゼをEIAに使用した研究に関する文献について調査を1998年度に行い、報告書

にまとめた。本報告ではその一覧表を章末に添付する。

3) 国内外における免疫測定法の適用情況

免疫測定法は、臨床分野及び食品分野において、臨床検査や残留農薬の検出に国内外で従来から利用されているが、環境分野への適用は近年になってからのことである。

米国EPAにおける酵素免疫法の採用については、1999年12月現在の状況を以下に記載した。

EPA METHODS 4000 (IMMUNOASSAY) のタイトル一覧

4000	イムノアッセイ
4010A	イムノアッセイによる5-クロロフェノールのスクリーニング
4015	イムノアッセイによる2, 4-ジクロロフェノキシ酢酸のスクリーニング
4016	イムノアッセイによるポリ塩化ビフェニルのスクリーニング
4017	イムノアッセイによる石油炭化系炭化水素の土壌スクリーニング
4018	イムノアッセイによる多環芳香族炭化水素の土壌スクリーニング
4019	イムノアッセイによるトクサフェノンの土壌スクリーニング
4020	イムノアッセイによるクロルデンの土壌スクリーニング
4021	イムノアッセイによるDDTの土壌スクリーニング
4022	イムノアッセイによる土壌中の爆発物のスクリーニング
4023	イムノアッセイによる土壌中のヘキサヒドロ-1, 3, 5-トリニトロ-1, 3, 5,-トリアジン (RDX) のスクリーニング
4024	イムノアッセイによる土壌試料中の水銀のスクリーニング
4670	イムノアッセイによる水中のアトラジン(トリアジン系除草剤)のスクリーニング

我が国における環境分野への酵素免疫法の適用は、平成10年度において外因性内分泌かく乱物質（いわゆる環境ホルモン）の一斉モニタリングの測定方法として、17βエストラジオール（女性ホルモン的一种）の測定法としてGC/MS法と並んで採用されている。

なお、この酵素免疫法は臨床検査用として市販されている17βエストラジオール測定用キットを環境試料用に使用しているものである。

4) 廃棄物試料への適用上の課題（文献レビュー）

(1) 基本的な応答特性

EIAは、極めて特異的な抗原抗体反応に基づいているため、通常の分析法で必須の煩雑な前処理操作が不要という特徴があるが環境中の化学物質を対象とする場合、試料液を中性付近の水溶液、もしくは適用可能なレベルの親水性溶媒にしなければならず、疎水性の有機溶媒等で抽出されたものについては、適当な前処理等が必要となる。¹⁾

また、実際の試料中には、抗原抗体反応に干渉する物質が混入している場合があり、特に正の干渉を引き起こす物質との反応は、交差反応と呼ばれている。

大迫らは、EIAの基本特性として、応答の濃度依存性、複合系における応答特性及び温度、pH、共存塩類などの外部条件の影響に関する実験的検討を行い、次のような結果を得ている。まず、応答の濃度依存性と抗原抗体反応の動力学式がMichaelis-Menten式でほぼ表せることを示し、複合系における応答特性も、これを拡張して、(1)式を導き、これから得られる理論曲線と実測値が良く一致したことを報告している。^{9), 10)}

$$\alpha = \sum K_i C_i / (1 + \sum K_i C_i) \quad (\alpha = (OD_n - OD) / OD_n) \dots (1)$$

α ; 吸光度変化率

K ; 抗体の感度あるいは交差反応性を示す指標

OD_n ; ネガティブコントロールの吸光度

また、EIAは、pH4~10、温度20~40℃、及び数%の塩類の濃度までは大きな影響を受けず、実際の外部環境条件下での測定を想定した場合、オンサイトで使用できる可能性が高いとしている。

参考文献

9) 大迫政浩ほか 第6回廃棄物学会研究発表回講演論文集、pp. 726-728 (1995)

10) 田中勝ほか 最終処分場のリスク管理のための監視及び修復技術の総合化に関する研究、p. 5-6 (1995)

(2) 各種影響因子

上述のように、外部環境条件を想定した程度のpH、温度、数%の塩類濃度については、EIAにとって影響因子とはなりにくいことが分かるが、環境試料からの目的化学物質の抽出溶媒、その抽出物中に含まれる目的化学物質の類似構造物質による交差反応が、EIAにとって特に重要な因子となることが考えられる。これらの詳細については、個々の物質に対するEIAについて検討する必要がある。

6-4 前処理の簡易化に関する検討

1) 抽出方法の簡易化

(1) はじめに

ダイオキシン類のEIAでは、農薬などその他の化学物質に対するEIAとは異なり、試料の抽出あるいは精製操作と、標準物質の取り扱い等の点から、現場での適用は考えられていない。そのため、現在のところ、試料の抽出あるいはそれを精製するには、精密分析と同等の操作及び時間を要している。しかし、ダイオキシン類EIAをスクリーニング法として用いるには、現場においての適用を将来的に検討する場合も含め、その迅速簡易な検出法という特徴にかなった抽出法の迅速簡易化を図る必要がある。ダイオキシン類の抽出における迅速化の方法としては、超音波抽出 (UE) 11)、12) や、超臨界流体抽出13-18)、マイクロ波による抽出 (MWE) 19)、20)、高速 (加速) 溶媒抽出 (ASE) 21-24) などがあり、ほかにも超臨界支援抽出 (SALE) 25) や亜臨界水による抽出26) がある。特に、ASEに関しては、PAHsを含む半揮発性物質、有機リン系殺虫剤、有機塩素系殺虫剤、塩素化除草剤、PCBsについて、米国EPAの定める土壌からの抽出法METHOD 3445として承認されている。²⁷⁾ いずれもソックスレー抽出と比較し、良好な結果が得られている。