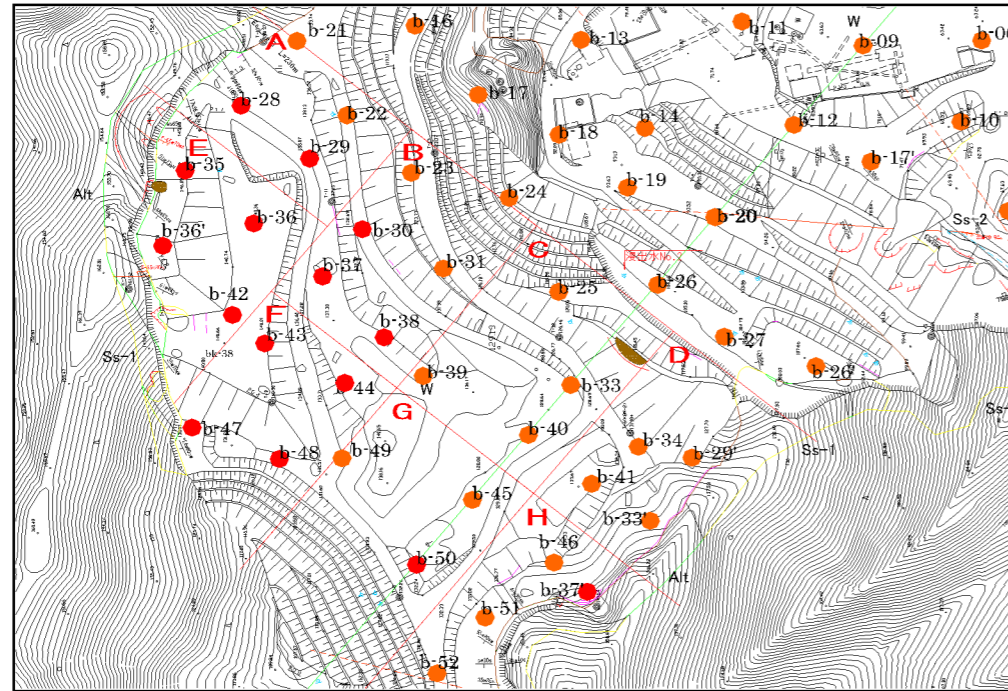


資料⑬：コプラナーPCBを主成分とするダイオキシン類調査

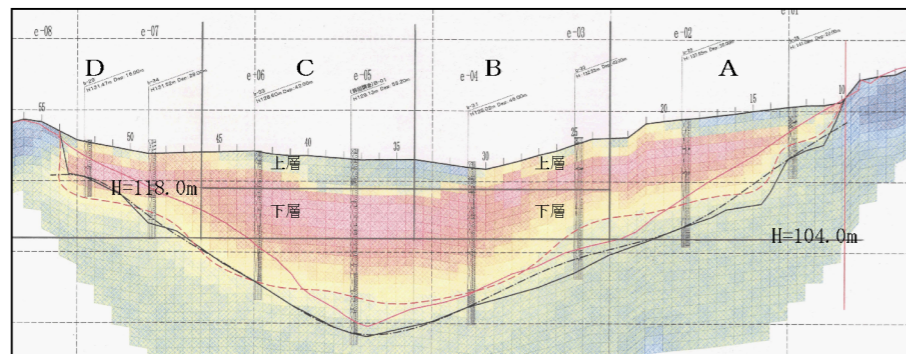
ダイオキシン類測定結果

浸出水のダイオキシン類測定結果で高濃度 (7.0pgTEQ/L) のダイオキシン類 (実測濃度 27000pg/L : 実測濃度のほぼ 100%、毒性等量の 93%がコプラナーPCB 由来) が検出された No. 2 について、その起因となる区域 (ゾーン) を把握することを目的に、A~H-ZONE に区分しダイオキシン類測定を実施した。

以下に、今回調査したダイオキシン類の測定結果と、浸出水 No. 2 のダイオキシン類測定結果の相関について記述する。



測線 e-18



測線 e-20

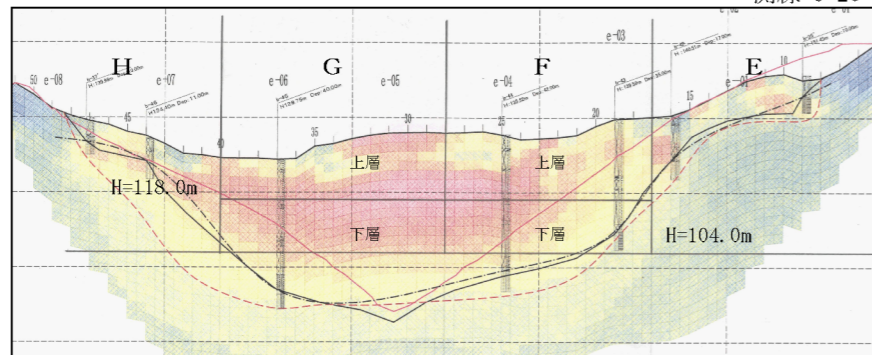


図. 1 調査ゾーン区分図

表 1 ダイオキシン類測定結果一覧表

調査ゾーン (試料番号)	採取深度	対象物	ダイオキシン類濃度						土壤 環境基準	廃棄物基準*
			実測濃度 (ng/g)			毒性等量 (pg-TEQ/g)				
			ダイオキシン + ジベンゾフラン	コプラ ナ PCB	合計	ダイオキシン + ジベンゾフラン	コプラ ナ PCB	合計		
A	104m~ (b-22, 28, 29)	廃棄物	1.7	2.5	4.2	2.9	1.4	4.3	1000	3000
B上	118m~ (b-23, 30, 31, 37, 38)	廃棄物	1.7	19.0	21.0	0.9	5.6	6.5		
B下	104m~118m (b-23, 30, 31, 37, 38)	廃棄物	4.5	4.7	9.2	43.2	4.1	47.0		
C上	118m~ (b-33, 39, 40)	廃棄物	1.5	5.1	6.6	0.7	1.8	2.5		
C下	104m~118m (b-33, 39, 40)	廃棄物	1.7	2.6	4.3	3.1	1.5	4.6		
D	104m~ (b-34, 41, 29', 33')	廃棄物	1.7	4.7	6.3	2.2	2.1	4.3		
E	104m~ (b-35, 36, 42, 36')	廃棄物	1.3	4.1	5.4	5.2	2.2	7.4		
F上	118m~ (b-43, 44, 47, 48)	廃棄物	3.0	19.0	22.0	1.7	5.1	6.8		
F下	104m~118m (b-43, 44, 47, 48)	廃棄物	2.0	4.0	6.1	1.1	2.0	3.1		
G上	118m~ (b-45, 49, 50)	廃棄物	1.0	2.4	3.4	4.6	1.2	5.7		
G下	104m~118m (b-45, 49, 50)	廃棄物	2.3	49.0	52.0	14.3	13.0	27.0		
H	104m~ (b-46, 51, 52, 37', 41')	廃棄物	1.0	4.6	5.6	0.5	1.6	2.1		

表 2 浸出水 No. 2 ダイオキシン類測定結果

採水地点	採水日	ダイオキシン類濃度						排水基準
		実測濃度 (pg/L)			毒性等量 (pg-TEQ/L)			
		ダイオキシン + ジベンゾフラン	コプラ ナ PCB	合計	ダイオキシン + ジベンゾフラン	コプラ ナ PCB	合計	
浸出水No. 2	10月6日	53	27000	27000	0.44	6.5	7.0	10
	11月13日	100	8300	8400	0.82	1.8	2.6	

表 3 燃え殻調査ダイオキシン類測定結果

調査孔番号	採取深度	対象物	ダイオキシン類濃度						環境基準	廃棄物基準*
			実測濃度 (ng/g)			毒性等量 (pg-TEQ/g)				
			ダイオキシン + ジベンゾフラン	コプラ ナ PCB	合計	ダイオキシン + ジベンゾフラン	コプラ ナ PCB	合計		
b-28	5.80 ~ 8.70	廃棄物	5.8	41	47	17	15	32	1000	3000
b-29	4.60 ~ 4.80	廃棄物	1.0	1.8	2.8	0.51	0.57	1.1		
b-29	9.60 ~ 14.65	廃棄物	3.3	11	14	11	5.3	16		
b-29	18.40 ~ 18.70	廃棄物	11	6.4	17	110	7.2	120		
b-29	23.70 ~ 25.90	土砂	9.5	5.3	15	57	4.0	61		
b-30	10.90 ~ 11.00	廃棄物	2.8	4.2	7.0	8.4	2.3	11		
b-31	11.00 ~ 14.00	土砂	3.6	3.8	7.4	14	1.2	16		
b-31	17.00 ~ 18.00	土砂	1.5	28	30.0	8.8	6.0	15		
b-35	3.10 ~ 3.70	廃棄物	0.57	8.2	8.8	0.34	2.4	2.8		
b-37	11.80 ~ 12.00	廃棄物	1.9	6.3	8.3	7.3	3.9	11		
b-38	6.20 ~ 6.40	廃棄物	3.8	3.4	7.2	0.25	0.45	0.70		
b-43	27.50 ~ 27.60	廃棄物	2.5	7.1	9.6	1.5	9.5	11		
b-44	23.60 ~ 23.70	土砂	5.9	1.6	7.6	3.1	0.75	3.8		
b-48	18.70 ~ 18.80	廃棄物	0.80	0.47	1.3	0.30	0.47	0.78		
b-50	7.70 ~ 7.85	廃棄物	1.1	0.72	1.9	0.58	0.44	1.0		

※ 廃棄物基準：廃棄物焼却炉に係るばいじん等の処理基準

1.1 浸出水 No. 2 と各区域 (ZONE) とのダイオキシン類の相関性について

浸出水 No. 2 と今回調査を実施した A~H-ZONE のダイオキシン類測定結果及び燃え殻調査で実施したダイオキシン類測定結果との相関性について記述する。

(1) 各区域 (ZONE) との相関性

以下に、浸出水 No. 2 のダイオキシン類組成と、今回調査を実施した A~H-ZONE のダイオキシン類組成と比較検討を行う。(図.2「調査ゾーン区分組成図」参照)

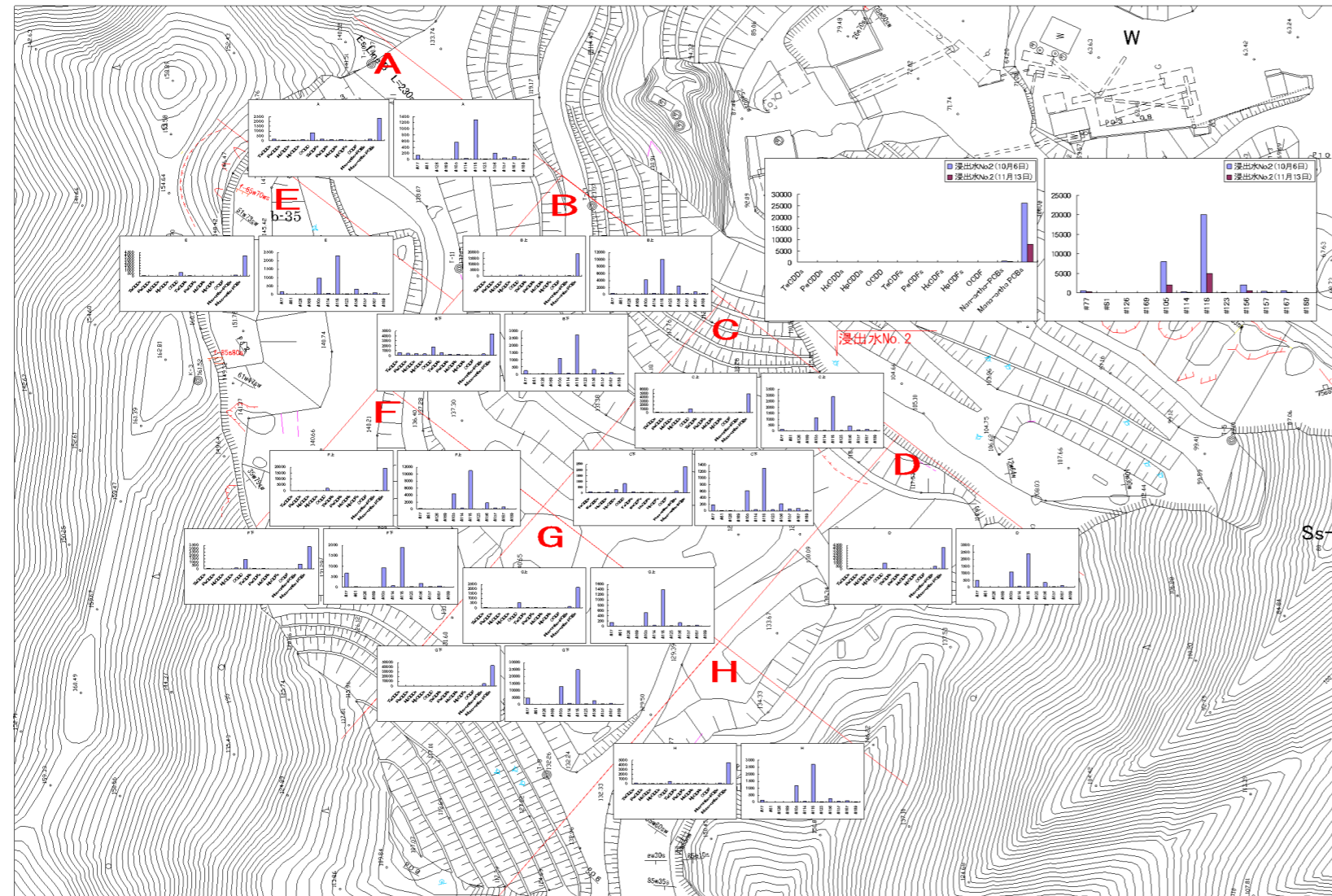


図2 調査ゾーン区分組成図 (ダイオキシン類)

表4 ダイオキシン類調査結果

調査ゾーン (試料番号)	浸出水No. 2との相関性について
A	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。
B上	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似しており、コプラナーPCB濃度が他と比較して高い。
B下	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。また、毒性等量が、ダイオキシンとジベンゾフラン由来のものが多。
C上	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似している。
C下	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。
D	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似している。
E	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似している。
F上	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似しており、コプラナーPCB濃度が他と比較して高い。
F下	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。また、コプラナーPCB組成の方で「3,3',4,4'-TeCB (#77)」の濃度割合が多い。
G上	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似している。
G下	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似しており、コプラナーPCB濃度が他と比較して高い。また、本調査地の沢筋にあたり、地形的に浸出水No. 2の上流にあたることから、浸出水No. 2に強い影響を与えられ。
H	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似している。

(2) 燃え殻調査結果との相関性

以下に、浸出水 No. 2 のダイオキシン類組成と、前回実施した燃え殻調査のダイオキシン類組成と比較検討を行う。(図. 3「浸出水 No. 2 と燃え殻調査のダイオキシン類組成図」参照)

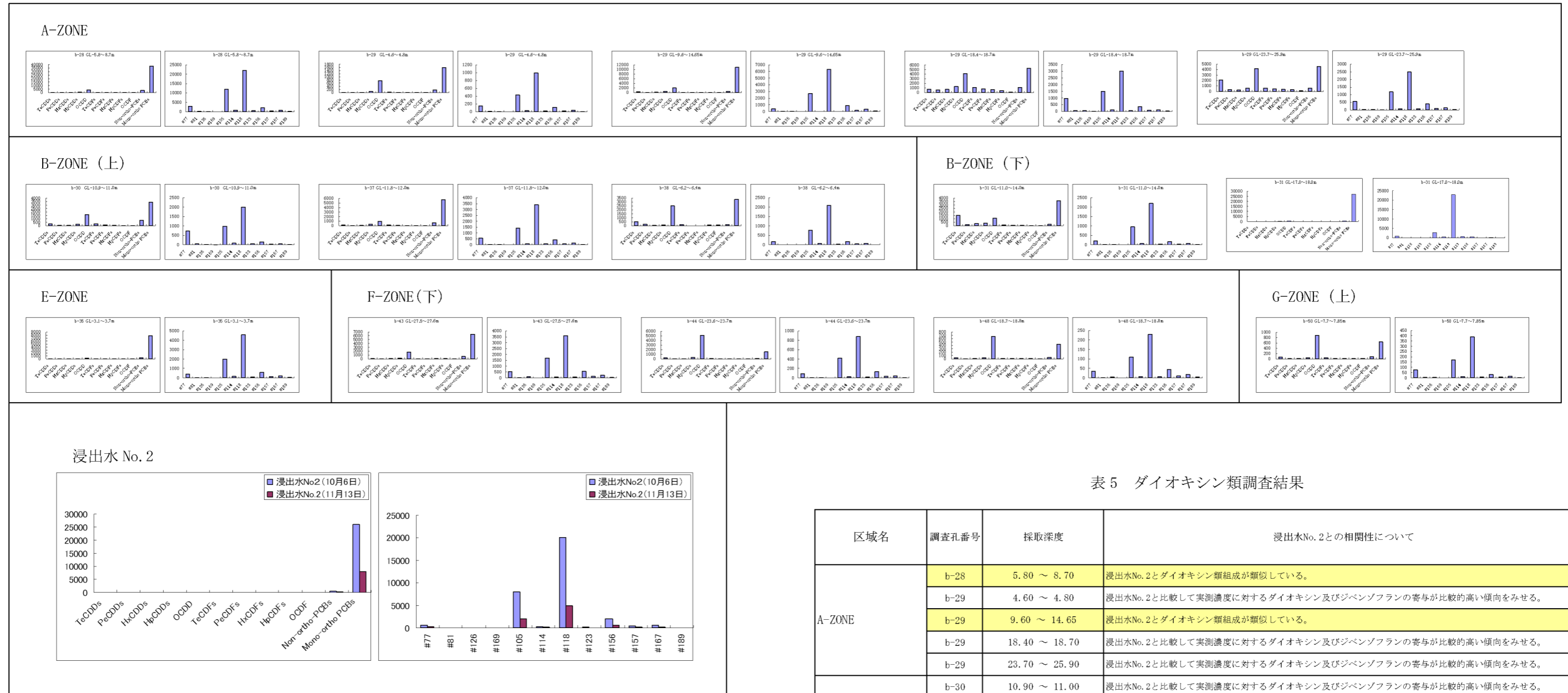


図. 3 「浸出水 No. 2 と燃え殻調査のダイオキシン類組成図

燃え殻対象の調査結果をみると、殆ど全ての地点において、浸出水の調査や各区域調査に比べ、実測濃度に占めるダイオキシンとジベンゾフランの高い寄与が認められた。一般的に、焼却炉など燃焼過程でダイオキシン類が生成された場合、ジベンゾフランの寄与が高いことが知られており、燃え殻対象調査の結果はこの傾向を反映したものと考えられる。特異的に、b-28 : GL-5.8~8.7m、b-29 : GL-9.6~14.65m、b-37 : GL-11.8~12.0m、b-31 : 17~18m、b-35 : GL-3.1~3.7m、b-43 : GL-27.5~27.6mから採取した試料など、ジベンゾフランやダイオキシンの寄与が比較的低く、コプラナーPCBの寄与が高いなど、各区域 (ZONE) 調査や比較的浸出水 No. 2 で得られたダイオキシン類に類似した試料も認められた。

表 5 ダイオキシン類調査結果

区域名	調査孔番号	採取深度	浸出水No. 2との相関性について
A-ZONE	b-28	5.80 ~ 8.70	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似している。
	b-29	4.60 ~ 4.80	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。
	b-29	9.60 ~ 14.65	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似している。
	b-29	18.40 ~ 18.70	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。
	b-29	23.70 ~ 25.90	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。
B-ZONE (上)	b-30	10.90 ~ 11.00	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。
	b-37	11.80 ~ 12.00	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似している。
	b-38	6.20 ~ 6.40	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。
B-ZONE (下)	b-31	11.00 ~ 14.00	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。
E-ZONE	b-35	3.10 ~ 3.70	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似している。
	b-43	27.50 ~ 27.60	浸出水No. 2とダイオキシン類組成が類似している。
F-ZONE (下)	b-44	23.60 ~ 23.70	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。
	b-48	18.70 ~ 18.80	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。
	b-50	7.70 ~ 7.85	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。
G-ZONE (上)	b-50	7.70 ~ 7.85	浸出水No. 2と比較して実測濃度に対するダイオキシン及びジベンゾフランの寄与が比較的高い傾向をみせる。

1.2 ゴミ組成分析結果との相関性について

PCB 汚染は一般に、トランスやコンデンサの絶縁オイル、船舶の防食剤、潤滑油、カーボン紙(感圧複写紙)、木製建材の防腐食剤等様々なものがあり、本調査地においても、伝票や領収書等の帳票(感圧紙)や木製建築廃材等が認められており、製品 PCB に由来する汚染の存在を否定できない。

以下に、コプラナーPCB の実測濃度とゴミ組成の相関について記述する。

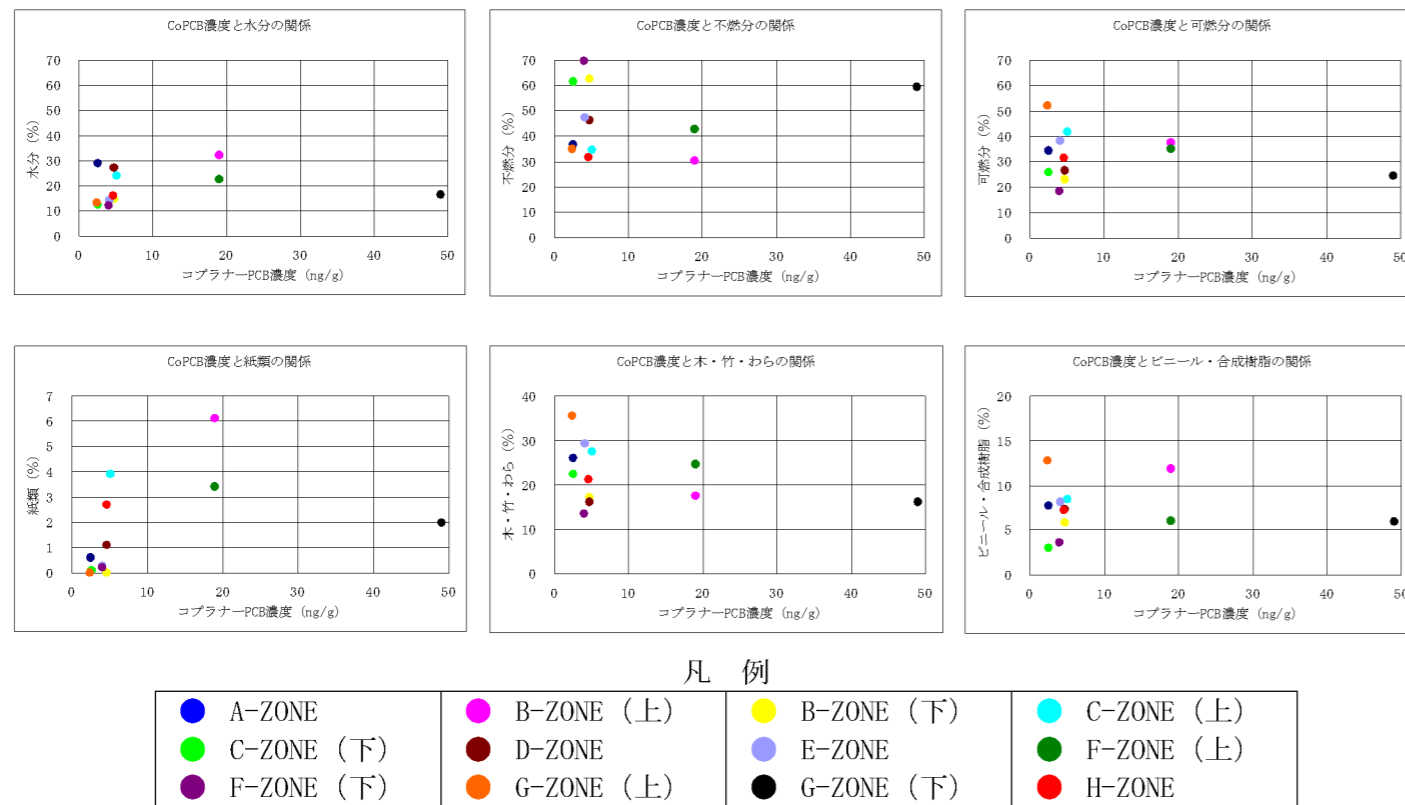
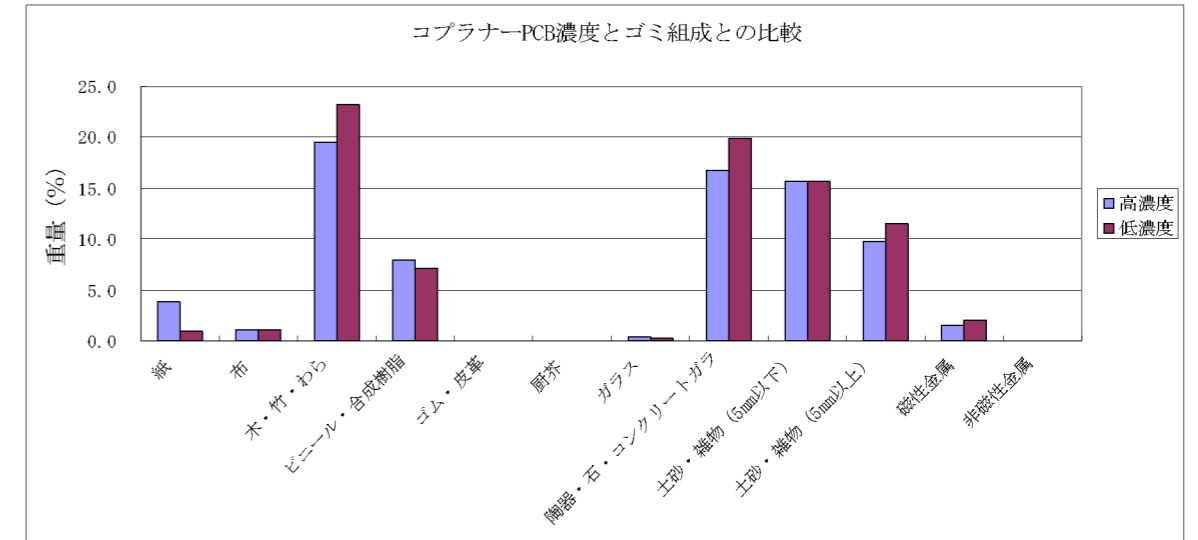
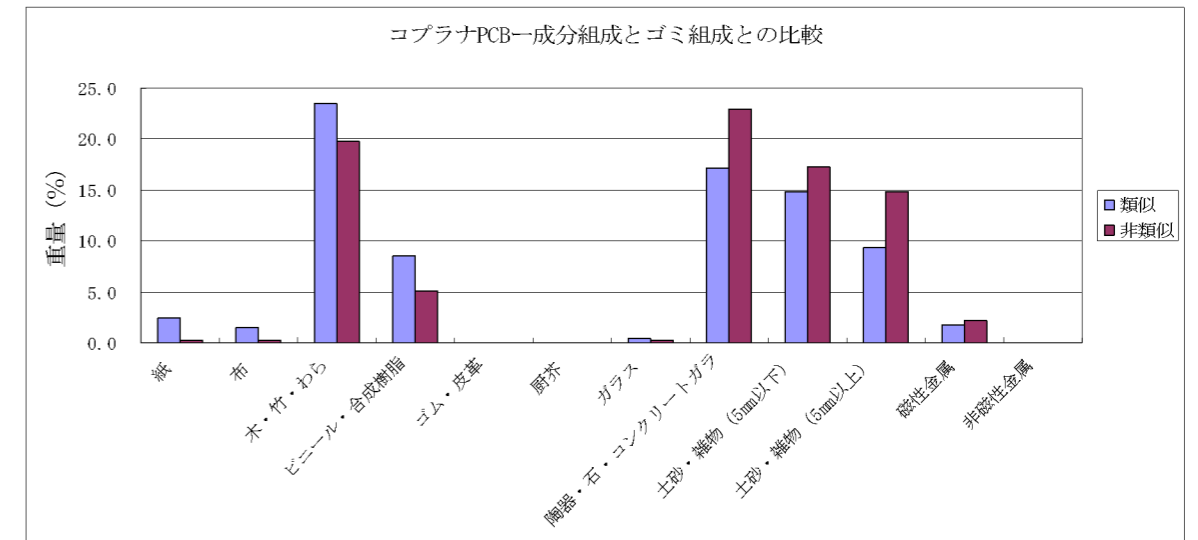


図.4 コプラナーPCB 濃度とゴミ組成との関係図



※ 高濃度：コプラナーPCBの実測濃度が高いG-ZONE (下)、B-ZONE (上)、F-ZONE (上)のゴミ組成の平均値
低濃度：その他のゾーンのゴミ組成の平均値

図.5 コプラナーPCB とゴミ組成との関係



※ 類似：浸出水 No.2 のダイオキシン類組成と類似したゾーンのゴミ組成の平均値
非類似：その他のゾーンのゴミ組成の平均値 (A-ZONE、B-ZONE (下)、C-ZONE (下)、(F-ZONE (下))

図.6 コプラナーPCB 成分組成とゴミ組成との関係

- ①コプラナーPCB の実測濃度と水分、不燃分、可燃分の相関性はあまりみられない。
- ②コプラナーPCB 濃度が高く検知されたゾーンについては、その他のゾーンと比較して紙類が多い傾向を示す。
- ③浸出水 No.2 のダイオキシン類組成と類似したゾーンについては、その他のゾーンと比較して可燃分が多い傾向を示す。