

パラワン島CBNC製錬事業周辺地域における水質調査結果・2013年4月
(現地調査期間: 2013年4月13日～15日)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9							
採取日	4/13/2013	4/13/2013	4/13/2013	4/13/2013	4/13/2013	4/14/2013	4/14/2013	4/14/2013	4/15/2013							
採取場所	トグボン川	トグボン川河口最上端	トグボン川河口上端	トグボン川河口中間点	トグボン川河口	トグボン川	鉱山サイト内水溜り①	鉱山サイト内水溜り②	トグボン川							
緯度経度	N8 33.156 E117 24.815	N8 32.293 E117 24.779	N8 32.258 E117 24.772	N8 32.030 E117 24.652	N8 31.885 E117 24.622	N8 33.156 E117 24.815	N8 35.658 E117 24.445	N8 35.503 E117 24.487	N8 33.156 E117 24.815							
6価クロム (簡易検知管)	0.05	反応無	反応無	反応無	反応無	Trace	反応無	濁りで判別が難しかったが、反応は無いように見えた	Trace							
pH	7.9	7.9	7.9	7.7	7.7	7.9	7.9	7.4	7.4							
備考	前日に少雨。採取日は晴天。乾季で水量が減少し、水自体は無色透明。赤茶に焼けた川底がよく見えた。(どこの河川も水量が	満潮で周囲のマングローブの根に付着していた泥等が川の水面に浮遊	地点2より下流に約60m				ボホイ集落への道筋に唯一残っていた小さい水溜り。(乾季で水溜りはほとんど見当たらず。)濁りあり。	※(欄外記載)	採取時は晴天。前日に少雨で、水量は前日、前々日より少しだけ増水。							
μg/L	※こげ茶色の鉱石のストックヤードが道脇上方に位置する道筋には、乾季で水溜り無し。同鉱石ストックヤードから、10m離れたところにあった小さい水溜りまで測定してみたが、濃い濁りで6価クロム簡易検知管の判別つかず。(地点7より南方約300m)濁りが強い。															
	Cr	22.2	5.9	2.9	2.8	1.5	21.0	15.9	6810	23.2	0.212	0.05	0.05		Cr	
	Ni	56.0	40.1	28.3	43.0	16.8	56.1	140	96900	52.5	0.48		0.01		Ni	
	Zn	2.5	24.8	11.7	13.8	11.2	1.9	10.7	660	1.2	0.350		1		Zn	
	B	7.2	3310	3420	3480	3490	7.2	10.2	34.0	6.7	4500	1	1		B	
	Mn	4.9	36.6	22.1	13.5	3.4	1.4	173	60800	0.0	0.020		0.05	0.01	0.4	Mn
	Cu	1.2	6.8	1.8	4.0	0.6	1.1	0.9	92.7	0.2	0.150		1		Cu	
	As	0.0	2.5	2.6	2.7	2.9	0.1	0.1	1.2	0.0	1.2	0.01	0.01		0.01	As
	Se	0.1	7.2	7.6	8.1	7.6	0.1	0.3	11.8	0.2	0.155	0.01	0.01		0.01	Se
	Cd	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	1.7	0.0	0.07	0.01	0.003			Cd
	Pb	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.0	0.0	0.0027	0.01	0.01			Pb
	Hg	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00014	0.0005	0.0005			Hg
	Fe	5.1	353	149	140	51.5	2.2	566		0.1	0.030		0.3			Fe
	Co	0.1	2.1	1.4	0.9	0.6	0.0	15.6	8280	0.0	0.0012					Co
	U	0.1	2.5	2.6	2.8	2.9	0.1	0.0	3.8	0.0	3.2		0.002			U

コメント (大沼淳一: 金城学院大学講師、元愛知県環境調査センター主任研究員)

- 六価クロムの現地試験は、簡易検知管法によった。単位は、mg/Lである。
- pHは、現地で試験紙法によって行った。
- 上記以外の全ての測定値は、ポリビンに採集して日本に持ち帰ってからICP/MS法によって測定した。その単位は、μg/Lである。
- 各種基準の単位はmg/Lである。
- 参考として、平均的な海水中の元素濃度を示した。ホウ素Bは、海水中で高濃度であり、陸水の環境基準をはるかに超える。試料番号2～5のホウ素濃度が高いのは、汚染ではなく、海水起源であるものと考えられる。ウランUやセレンSe、ヒ素Asについても、同様のことが言える。
- 現地で行った六価クロムの簡易試験結果は、これまでと同様にICP/MS法によるクロム(全クロム)の値とよく一致している。トグボン川定点では、今回は日本の環境基準を超えなかった。乾季のために、リオツバ鉱山およびCBNCサイトでの雨水による溶出メカニズムがあまり働かなかったためであろう。トグボン川河口域で六価クロムが検出されなかったのは、トグボン川からの負荷量が少なく、かつ海水による希釈を受けていたためであろう。
- 鉱山サイトの水たまり、とりわけストックヤードに積み上げられた鉱石を含む土砂(?)の山に近接した水たまり(8番サンプル)では、簡易分析値が正確に出来なかったが、ICP/MSによるクロム含有量は、6.81mg/L、ニッケルが96.9mg/L、マンガンが60.8mg/L、コバルトが8.28mg/Lと、これまで検出されることがなかった高濃度を示した。乾季のために水たまりの水が濃縮されたためであろうと考えられる。六価クロムが簡易分析で判別できなかったのは、これら高濃度の重金属が共存していたためではないかと思われる。(現場に蒸留水があれば、20倍程度の希釈をして、簡易分析が可能だったかもしれない)