

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9月
 (現地調査期間：2013年9月20日～23日)

μg/L	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
採取日	9/20/2013	9/21/2013	9/21/2013	9/21/2013	9/21/2013	9/22/2013	9/22/2013	9/22/2013	9/23/2013						
採取時間	17:34:38	9:01:35	10:42:38	11:01:37	11:10:31	8:43:35	9:25:05	10:24:23	7:17:52						
採取場所	トグボン川	トグボン川	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 33.161 E117 24.823	N8 33.161 E117 24.823	N8 32.296 E117 24.772	N8 32.058 E117 24.662	N8 31.899 E117 24.619	N8 33.161 E117 24.823	N8 35.386 E117 24.494	N8 35.333 E117 24.842	N8 33.161 E117 24.823						
6価クロム(簡易検知管)(mg/L)	0.2	0.15	反応無	反応無	反応無	0.15	0.2~0.5 (濁りで正確には判別つかず)	Trace (濁りで正確には判別つかず)	0.15						
pH	7.7	7.9	7.7	7.7	7.9	7.9	5.3	5	7.7						
備考	前日に降雨。採取時は降雨なし。水自体はいつもの雨季に比べ、無色透明に近い様子。	採取時は降雨なし	満潮時で河川水量が増大。以前は、トグボン川でも、満潮時になると、貝・カニ等がマングローブの根本に姿を現していたが、現在は見られず。(ツバ川下流側では現在も、Piyangget、Sihe等の貝、Tapon等のカニが見られた)			夜中に降雨	こげ茶色の鉱石のストックヤードのすぐ側にできた深い水溜り。濃い濁りで正確には判別できなかったが、非常に強い反応が見られた。	Tailing Damの方角から流れてきている水溜り		sea water (平均的 seawater 中濃度)	環境基準(Crは六価クロム) mg/L	水道法(Crは六価クロム) mg/L	水道法管理目標 mg/L	WHO飲料水ガイドライン mg/L	
Cr	126	127	2	3	2	118	445	95	137	0.212	0.05	0.05			Cr
Ni	25	28	10	10	21	28	221	797	23	0.48			0.01		Ni
Zn	1.04	0.54	2.67	2.98	4.52	0.39	3.89	5.91	0.60	0.350		1			Zn
B	8.2	9.6	3586	3366	3440	9.2	6.5	6.1	9.7	4500	1	1			B
Mn	24.3	14.6	1.3	2.2	1.2	18.0	37.9	94.8	12.5	0.020		0.05	0.01	0.4	Mn
Cu	0.84	0.22	1.35	0.99	0.57	0.29	0.54	1.02	1.42	0.150		1			Cu
As	0.05	0.06	2.43	2.24	2.46	0.05	0.01	0.02	0.03	1.2	0.01	0.01		0.01	As
Se	0.33	0.37	3.61	3.69	3.72	0.38	0.21	0.23	0.39	0.155	0.01	0.01		0.01	Se
Cd	0.00	0.00	0.11	0.12	0.11	0.00	0.01	0.01	0.00	0.07	0.01	0.003			Cd
Pb	0.00	0.02	0.00	0.00	0.83	0.00	0.09	0.21	0.00	0.0027	0.01	0.01			Pb
Hg	0.22	0.16	1.04	0.14	0.00	0.16	0.04	0.01	0.02	0.00014	0.0005	0.0005			Hg
Fe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	698	3364	2.8	0.030		0.3			Fe
Co	0.24	0.20	0.16	0.14	0.10	0.24	5.94	14.11	0.28	0.0012					Co
U	0.08	0.09	2.39	2.30	2.30	0.08	0.01	0.02	0.04	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)

- 1) 六価クロムの現地試験は、簡易検知管法による。単位は、mg/Lである。
- 2) pHは、現地で試験紙法によって行った。
- 3) 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。
- 4) 各種基準の単位はmg/Lである。
- 5) 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3~5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。
- 6) 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。
トグボン川河口域で六価クロムが検出されなかったのは、満潮時の調査であったために、海水による希釈を受けていたためであろう。
トグボン川定点では、今回も常時日本の環境基準を超える六価クロムが検出されており、汚染企業CBNC社およびリオツバ鉱山の
水質改善努力が不足していることを示している。
- 7) 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では、
濁っていて簡易分析値が正確ではなかったものの、ICP/MSによるクロム含有量から、環境基準の約10倍の六価クロムが含有されていることが示された。
- 8) テーリングダム方向から流れてくる水がたまっている水たまりでは、環境基準の約2倍の六価クロムの他に、0.8mg/Lという高濃度のニッケルが検出された。