

北スリガオ州タガニート・ニッケル製錬所およびタガニート・ニッケル鉱山開発
現場周辺地域における水質調査結果・2018年5月

(現地調査期間：2018年5月23～24日)

海水(汽水)	井戸水	湧水
--------	-----	----

地点・サンプル番号	1	2	3	4	5	6	7	8
採取日	2018/05/23	2018/05/23	2018/05/23	2018/05/23	2018/05/24	2018/05/24	2018/05/24	2018/05/24
採取時間	10:12:44	10:30:37	15:13:27	15:53:40			12:21:49	13:55:32
採取場所	タガニート川 (河口近く) (タガニート村)	ハヤンガボン川 (河口近く) (ハヤンガボン村)	先住民ママヌワの移 転地内(ウルビスト ン)カバンタン集落から の移転)の約30世帯が 約2年間利用している という海域近くの湧水 (カグジャナオ村)	先住民ママヌワの 移転地近くの道 路沿いで汲める水 (カグジャナオ村)	タガニート村の家 庭用井戸	タガニート消費者 協同組合の飲料 水プログラム (SDMP)	タガニート川 (河口近く) (タガニート村)	ハヤンガボン川 (河口近く) (ハヤンガボン村)
緯度経度	N9 32.565 E125 49.501	N9 32.352 E125 50.235	N9 30.871 E125 52.609	N9 30.868 E125 52.148			N9 32.565 E125 49.501	N9 32.352 E125 50.235
6価クロム 簡易検知 管 検査結果	0.15	Trace	0.075	Trace	反応なし	反応なし	0.2	反応なし
pH	6.7	6.5	6.7	6.5	7.8	4.7-5.0	7	6.4
備考	採取日は終日快 晴。1日目のサン プル中では、こ この水で検知管 の反応が一番大 きく出た。TMC やTHPALの排水結 路がここにもつ ながっているか は要確認。周辺 にはコミュニティ が居住。	5年前のサンプルでは、 ここで一番高い六価ク ロムの数値が出たが、 今回は検知管検査で若 干のトレースが出たの み。護岸などは以前も あったが、視覚でも、 同河川の「見た目」に ついては、「非常に整 備されている」とい う変化が見られた。周辺 にはコミュニティが居 住。	2年前から移転地内に設 置された水タンクが(一 諸々の事情で)利用で きなくなり、居住地か ら3分程度の徒歩圏内 にある海岸近くの湧水と して利用。高潮時には同 湧水の取水は不可。	移転地の大多数が現 在も利用していると みられる主要道路沿 いの湧水。飲料、家 庭用水として利用し ているとみられる。 オートバイなどの手 段がないと、移転地 から汲みに行くのは 難しい状況。	タガニート村の家 庭用井戸	Taganito Concern People Consumers' CooperativeがSDMP の一環で運営して いる飲料水プロ ジェクト。約2週間 前に利用開始した ばかり。地下30フ イートから水を汲 み上げ、処理後に1 0ペソで売買。	採取時は曇り。前 夜には少雨が降っ た。一日前よりも ピンクが若干濃 い目。河口付近で は浸漬機が稼働中 。	採取時は曇り時々晴 れ。一日前はTraceが 見られたが、この日 は検知管の反応はな し。水の色も前日の ほうが茶色の濁りが 若干濃い目だった。

タガニート 鉱山社(T MC)ゲー ト	タガニート HPALゲ ート
N9 32.609 E125 49.110	N9 32.237 E125 49.794

ug/L	1	2	3	4	5	6	7	8
Cr	156	64.3	87.6	21.3	0.4	0.1	186	58.4
Ni	28.4	11.5	84.6	54.9	3.0	0.4	36.4	10.1
Zn	0.0	4.6	0.6	0.4	2.3	6.8	0.0	0.0
B	1050	648	11	8	135	47	1398	642
Mn	17.5	2087	0.6	1.4	204	0.4	21.3	2177
Cu	0.0	1.4	0.7	0.0	0.8	1.0	0.0	0.0
As	0.3	0.3	0.0	0.0	0.4	0.1	0.2	0.3
Se	1.2	1.4	0.1	0.1	0.1	0.0	0.9	0.8
Cd	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pb	0.1	0.3	0.1	0.0	0.1	6.4	0.1	0.0
Hg	0.2	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.2
Fe	53.7	848	5.7	2.4	768	0.0	64.5	1415
Co	1.0	2.0	0.1	0.2	0.1	0.0	1.2	1.9
U	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.5
Na	2600000	1030000	4750	1830	81400	3310	3290000	1010000
Ca	93200	639000	883	368	34400	989	148000	655000

(平均的 水中存在濃 度)	環境基準(C r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	
0.212	0.05	0.05			Cr
0.48			0.01		Ni
0.350		1			Zn
4500	1	1			B
0.020		0.05	0.01	0.4	Mn
0.150		1			Cu
1.2	0.01	0.01		0.01	As
0.155	0.01	0.01		0.01	Se
0.07	0.01	0.003			Cd
0.0027	0.01	0.01			Pb
0.00014	0.0005	0.0005			Hg
0.030		0.3			Fe
0.0012			0.002		Co
3.2					U

<コメント> (大沼淳一：金城学院大学元非常勤講師、中部大学元非常勤講師、元愛知県環境調査センター主任研究員)

1) 現場で簡易分析(バックテスト法)した六価クロムと日本へ持ち帰ってICP/MS法で分析した全クロムの値がよく一致している。このことはすでにこれまでパラワン島におけるCBNC社による六価クロム汚染現場でも再三実証されている。また、この地域で行った前回調査(2013年2月)および前々回調査(2012年5月)でも実証されている。但し、No.8でバックテストがNDとなっているのは、サンプルの濁りや着色が影響しているのかもしれない。

2) 今回、ナトリウム(Na)およびカルシウム(Ca)の測定値を示したのは河川水と海水との混合率を確認するためである。海水中ナトリウムイオンの存在量は、約12000mg/L(12000000μg/L)である。

3) 六価クロムはNo.4~6を除く5つの検体で検出され、そのすべてが日本の環境基準および水道法基準(0.05mg/L)を超過している。さらに、ニッケルは、No.1~4とNo.7~8が、日本の水道法の管理目標値(0.01mg/L)を超過している。

4) とりわけ、No.3および4は住民が飲用を含む利用をしている湧水であるだけに、早急な対策が必要である。

5) これらのことから、ミンダナオ島北スリガオ州タガニート地区全域にわたって、深刻な六価クロム汚染が河川水や住民が生活用水や飲用に使用している浅い地下水を汚染していることが判明した。さらに、パラワン島リオツバ地区において同様の汚染が判明していることと併せて考えると、熱帯域のラテライト層の露天掘りが普遍的に六価クロム汚染を発生させているのではないかという仮説が成り立つ。いずれにしても、パラワン島及びミンダナオ島におけるラテライト鉱山およびニッケル現地製錬プラントにおいて、一刻も早く対策を立てて実行しなければならない。住民の健康被害及び内湾や沿岸域の生態系破壊が懸念されるからである。もし対策が立たなければ、プロジェクトの中止も考慮されるべきである。

6) パラワン島の場合は日本企業を中心とする開発であるが、タガニートでは中国など複数国からの企業が同様の開発を行っており、何らかの開発規制を実現させるためには、国際的な連携と圧力、及び、フィリピン政府による毅然とした環境保全行政の実践が必要不可欠である。