

フィリピン・パラワン島およびミンダナオ島における
ニッケル鉱山・精錬工場に関わる環境汚染について

金城学院大学 大沼淳一
FoE 波多江秀枝

Environmental Pollution on Nickel Mining and Smelting Plant at Palawan and Mindanao of the Philippines

Junichi Ohnuma (Univ. Kinjo), Hozue Hatae (FoE)

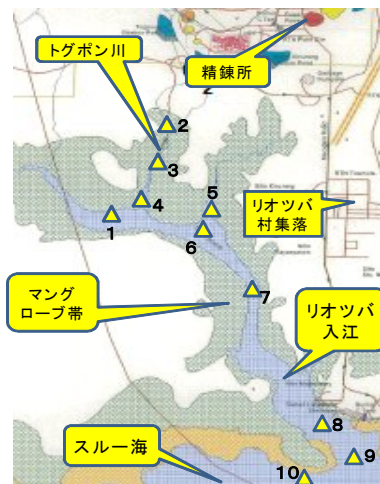
はじめに: 住友金属鉱山 54%出資 (三井物産 18%、双日 18%) による合弁企業コーラルベイニッケル社 CBNC が、パラワン島リオツバ(Rio Tuba)村において、低品位のニッケル鉱 (ラテライト鉱 laterite) からニッケルとコバルトの混合硫化物を生産する大型プラントの操業を 2005 年 4 月に開始し、2009 年操業開始の第 2 プラントと合わせて、生産量は年産ニッケル 2 万トン、コバルト 1500 トンである。製品は日本に輸出され、住友金属鉱山ニッケル工場 (愛媛県新居浜市) で原材料として利用される。ちなみに日本は世界第 2 位のニッケル生産国であり、年間生産量 16 万 5 千トン (2005 年) の世界シェアは 15%。CBNC のシェアは、日本の生産量の 12% を占める。

FoE Japan の先行調査によれば、先住民族を中心とする地元住民に咳や頭痛、皮膚疾患などの健康被害、異臭、漁業被害などの訴えが出ている。

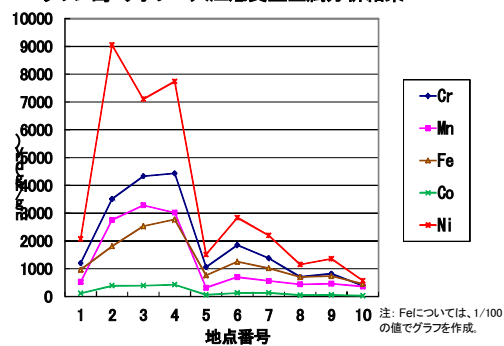
我々は共同研究を 2009 年から開始。鉱山と精錬所を流域に含むトグボン川において、日本の環境基準 (0.05mg/L) を超える六価クロムが 8 回に及ぶ現地調査のたびに検出され、CBNC が供与するデリバリー水 (飲用を含む生活用水) からまで 6 価クロム (日本の水道法基準値超) とニッケル (日本の水道法水質指針値超) が検出された¹⁾。今回は、トグボン川が流入するリオツバ入江の底質調査結果、および、住友金属鉱山が同種のプラントを建設中のミンダナオ島・北スリガオ州の水質調査結果を中心に報告する。

調査方法: 調査は、鉱山および精錬所の周辺河川 12 地点と水たまりなど、それらが流入する感潮域・リオツバ入江 6 地点の水質調査。周辺地域の地下水調査 (住民共同井戸 7 か所)。リオツバ入江および外洋 (スルー海) の底質調査 (10 地点)。現地住民に対する聞き取り調査などである。6 価クロムはバックテスト法で現地測定。水試料はポリビンに密栓して日本へ持ち帰り、重金属は ICP/MS 法で分析、無機イオン類はイオンクロマト法で分析。底質は王水分解して ICP/MS 法で分析した。なお、6 価クロムは簡易分析法であるが、JIS 法と感度が等しく、また、全クロムが ICP/MS 法によって同等濃度が検出されていることから信頼できる数値であるものと考えられる。

調査結果と考察: 1) トグボン川で観測された 6 価クロムの最高値は、2011 年調査の 0.28mg/L であり、ほぼ常時基準超過してい



パラワン島・リオツバ入江底質重金属分析結果



るものと思われる。6 価クロムの起源については、露天掘りエリアでのラテライト鉱からの雨水による溶出、精錬プラント敷地内に散らばるラテライト鉱、鉱滓処分場 (Tailing Dam) 越流水などが考えられる。2) リオツバ入江および周縁マングローブ帯の底質は Cr や Ni を高濃度で含有する赤褐色のヘドロが堆積し、上図のようにトグボン川起源であることを示している。工場操業以来魚が獲れなくなったとの漁民の証言もあり、生態系破壊が起きていると推定される。3) 北スリガオ州の河川水、湧水、水道水の全てから六価クロムが検出された。精錬工場はまだ操業しておらず、日系、中国、カナダの企業がそれぞれに進めている乱暴なラテライトの露天掘りが原因と考えられる。熱帯ラテライト層採掘に普遍的な現象である可能性がある。

参考文献: 大沼、波多江: 第 46 回日本水環境学会年会要旨集、629 ページ (2012 年)

