

2012/6/10 高木基金 成果発表会配付資料

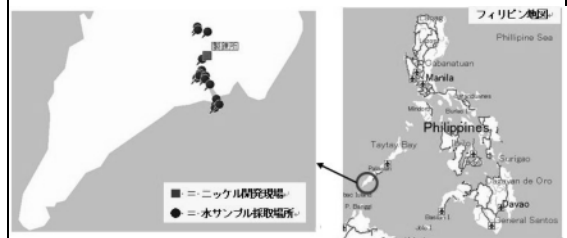
グループ名 ・代表者名	波多江 秀枝 (国際環境 NGO FoE Japan 開発金融と環境チーム)	助成金額	50 万円
連絡先など	国際環境 NGO FoE Japan TEL: 03-6907-7217 E-mail: hatae@foejapan.org		
助成のテーマ	ニッケル鉱山開発および製錬事業地周辺における重金属(六価クロム等)による水質汚染と現地コミュニティの健康リスクに関する調査		

## 【調査研究・研修の概要】

- ・ 本調査では、日本の企業・公的機関がフィリピンで進めるニッケル鉱山開発・製錬事業地の周辺にて、住民の長期的な健康被害の未然防止と安全・生活を確保すべく、六価クロムなどの重金属による水質汚染の原因特定に向け、事業地周辺の飲料水・河川水の水質分析、また、底質分析を行なった。
- ・ 計2回の現地調査の結果、ニッケル開発現場の敷地内を流下するトグボン川に関し、顕著な六価クロム汚染を継続的に観測。また、赤褐色のヘドロ状の物質がトグボン川からツバ川入江に流入し、大量に堆積している実態が明らかとなった。
- ・ 上記結果を日本企業・公的機関等との会合で提示し、対策を求めた結果、事業者が六価クロム流出の軽減対策などを検討した。

## 【調査研究・研修の経過】

2011年10月：現地調査（雨季）（共同研究者同行）水・底質サンプル採取  
 2012年1月：現地調査（雨季）の水質分析の結果報告を公表  
 2012年2月：現地調査（乾季）水サンプル採取。漁民への聞き取り  
 2012年4月：現地調査（雨季）の底質分析の結果報告を公表  
 現在：現地調査（乾季）の水質分析中



## 【今後の展望など】

- ・ 報告会やメディアを通じ、より多くの日本市民に本調査結果を伝え、企業のより適切な対応を促す世論形成につなげていく。
- ・ 同企業がフィリピンで進める類似したニッケル鉱山活動・製錬所に関し、本調査結果を水質汚染の未然防止に活かしていく。
- ・ 事業者が予定する六価クロム流出の軽減対策等の検証、また、より積極的な対応を求めていくため、現地調査を継続していく。

会計報告書の概要（金額単位：千円）			充当した資金の内訳		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充 当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費	フィリピン内航空費、現地移動費・滞在費（2回）	49	49		0
資料費		0	0		0
機材・備品費	採泥器（170千円）、サンプル瓶、六価クロム簡易検知管、分析装置稼働費など（400千円）	578	178		400
会議費		0	0		0
印刷費	資料等コピー代	10	0		10
協力者謝礼など	現地 NGO への謝礼（2回）	38	38		0
外部委託費	底質試料の前処理と分析の経費	46	40		6
その他	水サンプルの郵送（2回）	2	2		0
合 計		723	307		416

## 参考文献（ウェブサイトや書籍、成果物など）

- ・ 2011年10月現地調査の水質分析の結果報告  
(日本語 <http://www.foejapan.org/aid/jbic02/rt/press/2012Jan.html>) (英語 <http://foejapan.org/en/aid/jbic02/rt/120131.html>)
- ・ 2011年10月現地調査の底質分析の結果報告  
(日本語 <http://foejapan.org/aid/jbic02/rt/press/2012Apr.html>) (英語 <http://foejapan.org/en/aid/jbic02/rt/2012Apr.html>)

## これまでの経緯

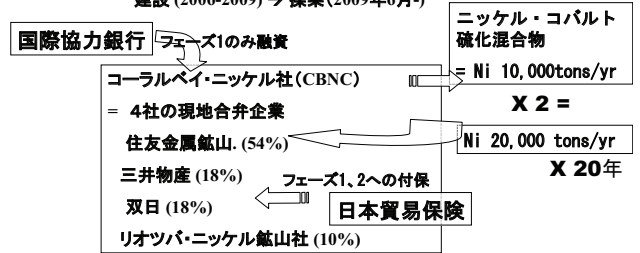
### リオツバ・ニッケル鉱山とは

- ・リオツバ・ニッケル鉱山
  - ・パラワン島 パラワン州バタラサ町リオツバ村
- ・1960年代 リオツバ・ニッケル鉱山社 (RTNMC) 設立
  - ・ニッケル・アジア社 (NAC) (60%)
  - ・日本企業 = 太平洋金属 (36%)、双日 (4%)
- ・1977年～ 高品位ニッケル鉱の日本への輸出
  - ・990ヘクタールの鉱区に対し、2023年までの開発許可
- ・2005年～ 低品位ニッケル鉱の  
コーラルベイ・ニッケル社 (CBNC) への供給

## これまでの経緯

### コーラルベイ・ニッケル事業とは

- フェーズ1 = 第一製錬所 (1億8,000万米ドル)  
建設 (2002-2005) → 操業 (2005年4月-)
- フェーズ2 = 第二製錬所 (3億700万米ドル)  
建設 (2006-2009) → 操業 (2009年6月-)



## これまでの経緯

### 生計手段／健康状態の変化・悪臭

- コーラルベイ・ニッケル  
製錬事業に関する現地調査

#### ▼目的

- 同製錬所ができて以降の健康、環境 (悪臭等含む)、生活手段等の変化について、住民、特に先住民への聞き取りを行ない、取り組むべき課題について明らかにする。

#### ▼方法

- 質問票を用いた世帯毎への聞き取り

#### ▼期間

- 2009年1月12～18日

#### ▼対象者

- 5つの村で計133世帯

## これまでの経緯

### 2009年1月現地調査結果

- 第1製錬所の建設後の健康、環境、悪臭における変化について  
● 健康、環境、悪臭の変化を経験しているか (世帯)

はい (うち健康)	(うち悪臭)	いいえ	計
125	(113)	(11)	133

風向 (83)、毎日/頻繁/時々 (45)

- どのような健康の変化か (113世帯の複数回答)

咳	頭痛	皮膚病	風邪	胃痛・下痢	その他
99	54	50	36	29	19

頻繁 (61)、薬を飲んでも、ぶり返す (30)、時々 (8)、いつも (5)、降雨時 (3)

※ 111世帯 (83.5%) が「悪臭を体感」

※ 113世帯 (85%) が「健康の変化を体感」

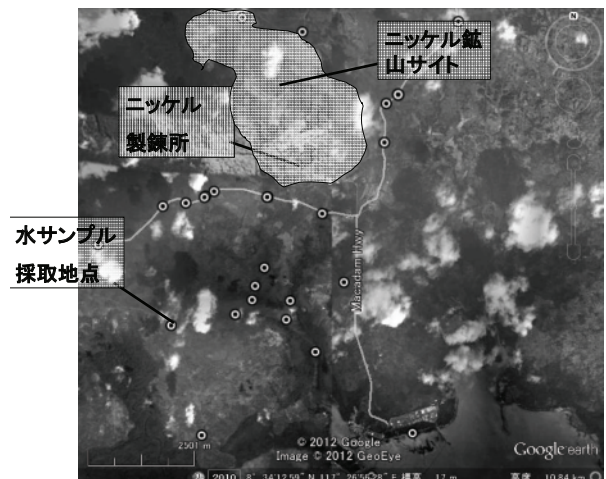
(咳74.4%、頭痛40.6%、皮膚病37.6%)

→原因特定の試みの一つとして、  
専門家の協力を得て水質調査等を実施

## これまでの経緯

### 事業地周辺での継続的な水質調査の実施

- ・ 調査時期 (計4回 + 今回の現地調査2回)
  - ・ 2009年7月、10月、2010年3月、8月
  - ・ **+ 2011年10月、2012年2月**
- ・ 水質 = 環境基準を超える6個クロムの検出
  - ← 発がん性、肝臓障害、皮膚疾患等も指摘され、毒性高い
  - 6個クロムに係る基準
    - ・ 日本の「公共用水域の水質汚濁に係る環境基準」のうち、「人の健康の保護に関する環境基準」= 0.05 mg/L以下
    - ・ フィリピン排水基準 = 新設の場合0.1mg/L、既設の場合0.2mg/L

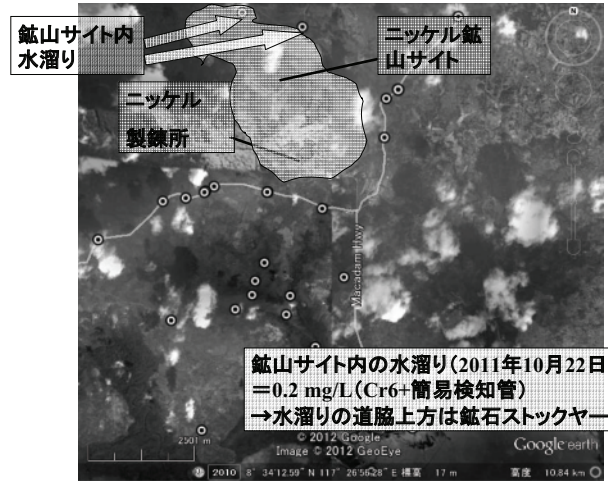




### トグボン川の6価クロム分析結果

		2009 / 7	2009 / 10	2010 / 3	2010 / 8	2011 / 10		
						21 日	22 日	23 日
トグボン川本流	トータルCr	0.072	0.125	0.021	0.161	0.496 ろ液 0.279	0.186	0.132 ろ液 0.142
	Cr6+	---	0.1	<0.05	0.15	0.3 *	0.2	0.2
トグボン川感潮域上端	トータルCr	---	---	---	0.070	0.133	---	---
	Cr6+	---	---	---	0.1	0.15	---	---
トグボン川感潮域中間	トータルCr	---	---	---	0.018	0.116	---	---
	Cr6+	---	---	---	反応無	0.1	---	---
ツバ川入江トグボン川流入点	トータルCr	---	---	---	0.014	0.104	---	---
	Cr6+	---	---	---	反応無	<0.05	---	---

(単位:mg/L)



### ツバ川入江の底質分析結果

単位:mg/kgdry)	試料の外観	水深	Li	B	Si	Ca	Cr	Mn	
1	ツバ川入江奥部マヨ川流入点付近	赤褐色	1m	11.35	69.9	151.6	3991.6	1199	526
2	トグボン川感潮域上境界点	鮮やかな赤褐色	2m	2.98	25.1	1487.1	2492	3506	2757
3	トグボン川感潮域中間点	鮮やかな赤褐色	3m	7.41	64.9	1892.5	7370	4331	3282
4	トグボン川河口部(オカ川)への流入点	鮮やかな赤褐色	40cm	6.56	56.7	1797.4	6291	4431	3018
5	キロ川河口部(オカ川)への流入点	やや黒色を帯びた赤褐色	1.5m	19.01	122.4	1846.3	10076	1060	315
6	ツバ川入江中央・キロ川流入点付近	赤褐色	1.5m	17.16	112.1	120.3	18079	1852	689
7	ツバ川入江中央・外洋への中間点	赤褐色	10m	11.17	130.7	189.9	16041	1379	582
8	ツバ川入江河口	やや赤い褐色	4m	12.84	86.4	114.0	77200	706	440
9	外洋1・ツバ川河口正面1000m沖	やや赤い褐色	20m	19.86	78.8	66.2	6761.7	821	460
10	外洋2・ツバ川河口正面から西へ1000m	黄褐色	20m	25.61	69.1	44.2	97635	391	363

	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Od	Pb
1	96197	113.7	2069	13.3	79.0	29.4	0.055	5.86
2	180912	396.9	9051	12.1	122.1	9.6	0.044	3.92
3	253222	391.3	7102	58.1	160.6	19.0	0.075	4.53
4	277441	427.2	7740	24.4	174.2	25.5	0.074	4.58
5	78086	601	1512	18.5	66.4	27.7	0.112	8.76
6	125343	127.6	2639	23.4	94.5	33.0	0.081	8.82
7	101601	131.3	2200	16.1	73.0	33.6	0.086	6.32
8	69869	53.6	1151	38.5	55.8	41.4	0.074	10.50
9	73286	58.5	1359	464.9	74.9	32.9	0.056	10.85
10	45324	27.9	570	18.0	60.7	15.1	0.041	10.07

