

付 属 資 料

1 . 議事録

2 . 入手資料リスト

1. 議事録

(1)

10月15日(水)
JICA 事務所： 古川所長、田中スタッフ、大垣専門家 (9:15~9:45) <ul style="list-style-type: none">・本業務内容の概略説明(以下省略) 対関係事務所のアポイントの確認・大垣専門家と打合せ・資料：任国事情、他
日本大使館： 飛林三等書記官 (10:00~10:40) <ul style="list-style-type: none">・地方での業務内容の確認
経済通商省(MET): Ms. Christiana Ion インフラストラクチャー・品質・環境保護課長 (11:00~11:40) <ul style="list-style-type: none">・本業務の説明・経済通商省の組織及び同課の業務内容・ルーマニア環境計画(2002)を含む水質環境の概要・鉱物資源課への紹介・資料：National Action Plan for Environmental Protection 2002 経済通商省組織図 <p>* 省庁の組織及び業務内容が変わっている。鉱山関連を掌握している省は鉱物資源課である。</p>
農林水環境省、環境次官： Mr. Florin Stadiu 副局長、Mr. Gheorghe Constantin 政策法規許認課長 (13:10~13:40) <ul style="list-style-type: none">・本業務の説明・水質環境関連資料の依頼・当該省(最新)組織・環境政策・資料：(10月17日収集)
農水環境省、環境保護総局： Dr. Ioan Jeleu 総局長、Ms. Daniela Pineta 担当官 (14:10~15:20) <ul style="list-style-type: none">・本業務の説明・水質環境関連資料の依頼・EIAの実施状況・分析関係 <p>* 鉱山からの排水基準とその他の工場等からの排水基準は同基準となっている。</p>

(*:補足)

<p>10月16日(木)</p> <p>国立環境調査開発研究所 (ICIM): Mr. Liviu Popesuc 専門官、Dra. Mihaela Lazarescu 専門官、Ms. Luminita Stefanescu 専門官 (10:00~11:10)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本業務についての説明 ・当機関の調査実施体制の現状、ルーマニアの最近の環境事情(法規、実施状況、現況) ・各機関の援助について、特に ICPDR (ダニューブ川環境管理委員会) ・鉱山関係での汚染寄与度(図面等) ・JICA の案件形成の可能性(ルーマニア側の要望の確認) ・分析関係(組織、分析内容、精度、計量法等) ・資料: Sinteza Calitatii Apelor din Romania in Anul 1997、Danube watch (No.1, 2/2003)、Annual report in 2002 (ICPDR)、ICIM パンフレット <p>* 水質関係は主に国立水管理局 (NARW) が実施しており、大気・土壌・騒音は環境保護事業団 (EPA) が実施している。また、これらのデータは農水環境省の環境保護総局モニタリング公認統一制御部に集められ、ICIM 等で解析され、内部資料として毎年まとめられている。一部は政府資料として公表されている。</p> <p>* 鉱山からの排水基準は一般の排水基準と同基準であるが、異なった基準は処理場への中間水の基準である。</p>
<p>経済通商省 (MET) 鉱物資源総局: Mr. Bucsa V. Mircea 担当官、Ion Stanciu 副総局長、Gabriel Neamtu (IPROMIN S. A. の部長) (11:30~12:40)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本業務についての説明 ・ルーマニアの最近の鉱山事情(鉱山・付属施設のインベントリー・テーブル、鉱業法) ・ルーマニアの最近の鉱山環境事情(法規、実施状況、現況 - 鉱害のリスト、危険地等) ・JICA の案件形成の可能性(ルーマニア側の要望の確認) ・見学地の推薦 (BaiMare、Hunenndoara 等) 紹介等 ・資料: 鉱業法 (2003年3月改正)、インベントリー表 (数値のみ) <p>* 鉱業内容を確認及び鉱山視察等を許可の方法を確認し、事務手続きを行った。</p>
<p>環境保護署 (EPA) ブカレスト支署: Ms. Marinela Piesca 調整員、大垣専門家 (14:00~15:10)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ルーマニアの最近の環境事情(モニタリング結果、現況、汚染地の状況) ・JICA の案件形成の可能性(ルーマニア側の要望の確認) ・見学地の推薦と視点のアドバイス(紹介、アポイント) ・分析関係(組織、分析内容、精度、計量法等) ・資料: EPA 活動パンフレット等 <p>* 水質分析関係の公定法分析規格が既にあり、EU への統合に向けて規格を改善し、ほぼ終了しつつある。</p>

(3)

10月17日(金)
国立環境調査開発研究所 (ICIM): Dra. Mihaela Lazarescu 専門官、Mr. Mihai Lesnic 廃棄物担当課長 (9:00~10:10) <ul style="list-style-type: none">・ 鉱山関連の汚染について、重金属汚染が認められる箇所の確認・ 資料: 河川水質分類(汚染)図、河川・ダム湖等水質分類(汚染)図・ その他 <p>* ICIM は ICPDR (国際ドナウ川環境保護機関) の受諾機関であり、モニタリングを実施している。</p>
水管理公社 (NARW) 事務所: Mr. Ovidiu Gabor 局長、Ms. Eli Cerwid 副局長 (10:30~11:30) <ul style="list-style-type: none">・ 本業務についての説明・ 当機関について、特にその位置づけ・ 活動状況及び水環境について・ 各機関の援助について・ 資料: NARW パンフレット
ブカレスト工科大学、工業化学部: Dr. Cristina Costache 講師、Dr. Rodica Stanescu 助教授 (14:00~15:20) <ul style="list-style-type: none">・ ルーマニアの大学について・ ブカレスト工科大学の工業化学部の概要(内容、学生数、将来像等)・ JICA の案件形成の可能性(ルーマニア側の要望の確認)・ 資料: ECTS-Guide 200/2001 University Politehnica of Bucharest
大垣専門家: (16:00~17:00) <ul style="list-style-type: none">・ ルーマニア環境事情の概要及び農水環境省の組織の確認・ 水質分析関係(公定法分析等)・ EPA、ICIM 等の JICA 援助について <p>* EPA、ブカレスト支署へは、Phare と JICA が援助している。</p>

10月21日(火)

鉱山公社 Campania Nationala REMIN Baia Mare (Judizul Maramures):

Technical Director : Mr. Eugen Olea、 Environmental Engineer : Mr. Gheorghe Mois

(8:00~17:30)

- ・本業務についての説明
- ・REMIN 鉱山公社の概要把握 (10 鉱山所有、Baia Borsa 金鉱山を子会社として所有している)
- ・REMIN 公社は 1990 年の改組から 10 鉱山を操業・管理し、労働者数は 7,300 人である。公社は Cu、Pb、Zn、Au、Ag 及び Fe、Mn の精鉱を生産し、国内の精錬公社に販売している。
- ・全体で原鉱を約 115 万 t / 年を生産している。
- ・9 鉱山は坑内採掘であり、1 鉱山 (Fe、Mn) が露天掘りである。これらの鉱山のほとんどは 5 年以内に閉山する予定 (政府の許可が必要) である。
- ・シアン含有鉱山廃水を流出させた鉱山は Aurul (バイアマーレ) 鉱山と Baia Borsa 鉱山の 2 か所であり、そのうち Aurul 鉱山は私企業である。当鉱山は REMIN 社所有の廃さいダムを購入し、その廃さい中の残留金成分の抽出を行っており、新たな廃さいダムを設置していた。2000 年 1 月にそのダムの一部が豪雨で決壊し、シアン含有の廃液が流出し、支流の Laps 川、Tisa 川からダニューブ川に至った経緯がある。Laps 及び Tisa 川の魚類及びその他の生物も死滅し、国際的被害を生じた。
- ・その後、REMIN 社所有の Baia Borsa 鉱山の廃さいダムも決壊し、重金属類含有の廃液が流出し、再度国際問題となり、現在に至っている。
- ・REMIN 社所有の鉱山の現地視察
- ・Bozanta 廃さい池 (使用停止)・廃さいダム (使用中) 視察: 最大規模の堆積場、黄鉄鉱が少なく植生工が一部可能、黄鉄鉱を廃棄している場所は (道が悪く現地なし) 安定していない (危険) とのこと
- ・Aurul 金鉱山所有 Aurul 廃さいダム視察: 現在別会社 (グリーンゴールド社) になって、改善を行っているが、実際は通常 of 金採取をそのまま対策にしている。ただし、使用水はリサイクルしている。
- ・Herja 鉱山視察: pH3~4 の酸性水を坑口から出ており、重金属を石灰で沈殿・浄化をしているが、フィルター・プレスが壊れ、ヘドロ状の廃さいをトラック輸送している。

10月22日(水)

Maramures 環境保護署 (EPA) Maramores 支署 :

Mr. Gheorghe Voinnesc 支署長、Ms. Mihai Lesnic 環境課長、Ms. Angela Miennea 副支署長、Ms. Ana Morari 所員

(8:30~11:30)

- ・本業務についての説明
- ・支署の組織、業務内容の確認、権限等:(内容としてはブカレストと同じ組織になっている。)許認可は行っているが、EIA 等は具体的にはないとのこと。
- ・Maramores 県(バイアマーレ市)の環境事情:各種の工場が停止あるいは減産しており、その分汚染物質の排出は減少しているが、過去の汚染物質はそのまま残存している。現在の主要汚染は車である。
- ・鉱山関連公害の状況(モニタリング結果、現況、汚染地の状況):汚染はあるが、対策ができないでいる。
- ・汚染対策の状況:汚染はあるが、対策ができないでいる。2000年の汚染物質流出事故で改善策プロジェクトができるかと思っただが、何も無い。JICA が行ってほしいとの要望あり。
- ・分析関係(組織、分析内容、精度、計量法等):EU 規格に合致するよう行っているが、その維持には機器の更新が必要である。

* EPA ・ Maramores 支署では積極的に環境保全に取り組んでいるのが認められるが、機材等の更新の予算がほとんど中央(農水環境省)からこないで、極めて困っている。

* モニタリングは全く大気、土壌、騒音のみで、水質はすべて水公社が実施している。ただし、申請・受理等の管理は行っているとのことである(ブカレストと同様)。

* JICA とのプロジェクトは強く期待している。

鉱山公社 Campania Nationala REMIN Baia Mare (Judizul Maramures) :

Technical Director : Mr. Eugen Olea、Environmental Engineer : Mr. Gheorghe Mois

(14:00~16:00)

- ・本業務についての説明
- ・資料収集(鉱山位置図等)
- ・REMIN 鉱山公社における案件の紹介(3 鉱山)
 - (1) Bozanta 廃さい堆積場の修復
 - (2) Herja 鉱山の環境汚染軽減対策
 - (3) その他の鉱山
- ・JICA 案件の紹介(F/S、無償等)

* REMIN は環境汚染低減用の対策費がなく、案件をもっているが実施できないでいる。汚染水の流出事故以降、各国・各機関の団体が多く訪れたが、結局現在まで案件は実施されていないとのことである(その後、世界銀行で確認したが2004年からBaia Borsa 鉱山地区が閉山に伴う援助を行うとのことである)。

10月23日(木)

環境保護署デバ支署 (EPA):

Ms. Georgheta Voinescu Barabas 支署長

(18:00~19:30)

- ・本業務についての説明
- ・支署の組織、業務内容の確認、権限等
- ・フネドアラ県(デバ市)の環境事情(モニタリング結果、現況、汚染地の状況):
鉱山関係より製鉄、化学工業関連が汚染スポットとして大きい、大気質のみ。改組前は水環境も行っていたが、現在は大気質が主である。ただし、許認可等は当署で行っている。
- ・鉱山関連公害の状況: 汚染源としてはデバ市区域と Petroseni 市区域に大別される。デバ市区域は、主に金属鉱山であり、Petroseni 市区域は石炭鉱山からのものである。
- ・汚染対策の状況: 汚染はあるが、対策はほとんど実施されていない。
- ・分析関係(組織、分析内容、精度、計量法等): EU のレベルと基本的に合わせるよう行うことになっているが、分析機器の更新等が必要であるとのこと。ただし、水はすべて“Apele Romania”が行っている。
- ・資料: EPA-デバパンフレット(2000年版)

* EPA-デバ支署では鉱山関係の環境状況をあまり把握していない。これは大気質のモニタリング測定等を主要作業にしているため、水質の方の把握が少なくなっている現象と推定される(後述するが、2004年3月ごろ、EPA等の改組を再度行うとのことである)。また、プロジェクト等については実施あるいは参加したい強い要望があるが、具体的案件はもっておらず、こちらからの提案を待っている状況である。

* EPAの機材等の更新の予算がほとんど中央(農水環境省)からこないの、USAID、PHAREを期待している。

(7)

10月24日(金)

鉱山会社 Campania Nationala MINVEST Deva (Hunedoara County) :
Director General Mr. Daniel Andronache, Mr. Crisan Gheorghe 技術部長、Dr. Gheorghe Fodor 国際協力担当、Ms. Ana Amzulescu 廃さい・環境担当

(8:00~9:30)

- ・本業務についての説明
- ・MINVESTの組織、業務内容等：ルーマニア全体に鉱山を所有、デバでは7鉱山を所有し、Rosia Montana 金鉱山は豪州との合併で現在 F/S を終了し、2004年の操業開始を計画している。
- ・鉱山関連公害の状況：汚染源としては鉱山からの鉱水の排水、選鉱場からの排水、廃さいダムからの排水があり、いずれも水処理等施設はない。ただし、水質が良好な箇所が多いとのことである。
- ・操業の停止している廃さいダムは、ダムの安定と再植性が問題となっている。EPA等からの要望も大きくなっている。

Exploatarea Miniera Vetel 鉱山 (Campania Nationala MINVEST Deva の子会社) :

Mr. Marius Craciun 所長

(9:50~10:30)

- ・本業務についての説明
- ・Pb・Az 鉱山であり、山元は30km先にあり、原鉱500tをトラックで輸送している。
- ・モニタリング結果、現況、汚染地の選鉱場での排水は物理的処理だけで排水している。
- ・廃さい・スラジは隣接する発電所の処分場に入れている(問題は少ないとしている)。

デバ (Certej) 鉱山 (Campania Nationala MINVEST Deva) :

Mr. Ioan Gabor 所長

(10:50~12:30)

- ・本業務についての説明
- ・Cu・Pb・Az・Au・Ag 鉱山であり、山元は15km先にあり、原鉱1,000tを15tトラックで輸送している。
- ・フーネドアラ県(デバ市)・ERAとは排水について、毎年水質の契約を行っており、基準値の上乗せを行っている。もし、排水が参考値を超えていればペナルティーを支払っている。
- ・廃さいダムは谷部にあり、比較的問題が少ないとされている。しかし、山腹水路が設置されていないため、豪雨時に表流水がオーバーフローする事故が生じていた。また、硫化鉱物があり、再植性に難がある。

SMPR Teliuc 鉄鉱山 (Campania Nationala MINVEST Deva):

Mr. Mermezan Ana-Elena 所長、Mr. Filiala Poiana Ruica 技術担当、Mr. Aima Marian 技師、Mr. Vasile Constantin 技師

(13 : 00 ~ 17 : 00)

- ・ Fe ・ Mn 鉱山であり、菱鉄鉱を主要鉱物として採掘している。山元は 9km 先にあり、1 か所を残して、基本的に閉山している。廃さいダムは 3 か所ある。
- ・ いずれの廃さいダムも廃さい中に鉄・マンガン分が多く、再植生が難しい。したがって、降雨による浸食、風による侵食及び飛散が著しく、鉱害となり、EPA、地方自治体からも改善命令が来ている。
- ・ 廃さい中の浸透水はマンガン・鉄を除く重金属等は pH を含め、ほとんど問題ないものと推定されるが、鉄・マンガンを多く含む廃さいは植生には全く不向きである。現地では採掘現場に分布するドロマイト質の表層土壌を予算の手当てがつく時に行っており、そこでは芝、アカシア等の低木林が育成されている。
- ・ 今後前面に再植性を施すための調査、実施予算等のめどは全くない。政府にも当然プロジェクトとして申請しているが何の回答もないとのことである。
- ・ このダムの安定と再植生の環境汚染対策の調査・実施を JICA のプロジェクトとして取り上げてほしいとの要請があった。

* 廃さいダムの管理及び事故時の対応等十分実施されていないことが大きな環境問題に直結することは明らかであり、現時点でも手を打っておくべきであると推定される。

10月25日(土)

Coranda 鉱山 (Campania Nationala MINVEST Deva):

Dr. Gheorghe Fodor 国際協力担当、Mr. Todoni Simon-Valer 環境担当、鉱山所長、廃さいダム担当

(8:30~10:30)

- ・本業務についての説明
- ・山元は Certej 村に位置しており、露天掘りが 95%、坑内採掘が 5%の比率で採掘している。鉱種は Pb、Zn、Au で、年産は 100 万 t である。山元から選鉱場までは約 15km の距離にあり、索道で輸送している。鉱山としては 2000 年の歴史があるが、なお活発に採掘している。
- ・廃さいダムは谷型・外盛式のダムである。かん止堤の勾配は 35 度程度あり、極めて不安定であるが、ダム担当は調査してもらったが安定の結論が出ているとのことであった。しかし、含水比及びダム内の水位が高いと推定されることから、安全率は比較的低いとされ、やや不安定と推定される。
- ・また、廃さい中の廃液も pH11~12 (強アルカリ:石灰処理)と極めて高いが問題ないとしている (バイアマーレ、デバでは鉱廃水 - pH3~4 を混合し、中和させている。シアンが不安定)。

Brad 鉱山 (Campania Nationala MINVEST Deva):

Dr. Gheorghe Fodor 国際協力担当、Mr. Todoni Simon-Valer 環境担当、Mr. Cotocea Nicolea 技術主任

(11:00~13:00)

- ・本業務についての説明
- ・採掘は坑内採掘であり、主要鉱石は Au と Ag であるが、採算ぎりぎりとの状況である。年産 50 万 t で、1,350 人が従事している中規模鉱山である。鉱山履歴は古く、ローマ時代に開発されており、2000 年の歴史を有している。近代的な開発は 1870 年からである。山元へはアクセス道路が悪く、4 輪駆動車が必要である。
- ・選鉱場は山元にあるとのことである。廃さい堆積場は Brad 町の郊外にあり、丘陵地の末端に位置する平坦部で、盛土式である。高さは 25m である。
- ・廃さいには硫化鉱物が含有していることから、浸透水は現在 pH6~7 と酸性化していないが、植樹ができない状況である。これはシアンを使用していることから pH がアルカリ側にあるためと推定される。また、盛土面の安定化は図っており、ブルドーザーにより、法面を階段状に整形等を行っている。
- ・今後、閉山を計画しているが、ほとんど資金がないとのことで、JICA の援助を要請したいとのことであった。

* 通常の状態では問題は顕在化しないと推定されるが、豪雨時、地震時等の非正常状態では底設暗渠・山腹水路もない状態では不安定化し、流出事故等の発生も十分あり得ると推定され、対策が必要である。

10月27日(月)

農林水環境省、環境保護総局：

Mr. Gheorghe Constantin 政策法規認可課長（不在）、Mr. Florea Gabrian Coroe モニタリング認可制御課長、Mr. Adrian Chesaru 担当官

(9:00~10:40)

- ・水質環境関連資料の依頼：政府（省）が出せる情報・資料はすべて www.mappm.ro の Web サイトに公表している（ルーマニア語）
- ・環境関連組織の確認：農水環境省と APE ・水管理公社の関係（また、EPA 等の改組が 2004 年 3 月ごろ実施されるとのコメントがあった）
- ・ APE は当省の環境保護総局の管理下にあり、モニタリング認可制御課が担当している。一方、水管理公社は当省の水管理総局の指導下にある。APE は完全に省の管理下であるが、水管理公社と省との関係は独立（行政法人）している。
- ・水管理公社からのモニタリング・データはモニタリング認可制御課に送られた後、APE、ICIM 等の機関に回送され、解析等必要な作業が行われ、その結果は再度モニタリング認可制御課に集積するシステムになっている。

水管理公社（NARW）事務所：

Mr. Ovidiu Gabor 局長（不在）、Ms. Eli Cerwid 副局長、Mr. Serban Iliescu 技師

(14:00~16:00)

- ・当機関について（再確認）：での状況を確認したが、組織上で大きな変化は基本的にない（独立していることによる）
- ・活動状況、特に水環境について：全国的に各河川流域に 13 支所及び各県 43 支所・水質分析所を管轄する大きな組織である。また、モニタリングの調査結果を政府に定期的に配布しているが、特に予算的援助はなく、ルーチン・サービスとして実施している。分析の費用は同公社の活動費から出している。
- ・各機関の援助及び JICA との協力：特に援助は受けていないが、JICA とはプラホバ川流域水環境管理計画調査プロジェクトでカウンターパートとして作業を行った。外部からの分析依頼での費用については特に決めていない。
- ・資料：環境年報（2002 年度版：一部コピー）

10月28日(火)

国立環境調査開発研究所 (ICIM):

Dra. Mihaela Lazarescu 専門官 (不在) Dr. Aurel Varduca 環境関連部長、Dra. Otilia Mihail 専門官

(10 : 00 ~ 12 : 10)

- ・ ルーマニアの水環境汚染状況について : 工業化学、鉱山、石油、農業、都市からの汚染があり、特に石油、石炭及び金属鉱山からの汚染は大きい比率を占める (97% と例示していたが、少し大きすぎると推定される)。
- ・ Proiesti 周辺の石油汚染は規模が大き過ぎ、何をしてもいいか困るほどである。Jiu 河川流域の石炭鉱山の汚染は著しいものがある。また、バイアマーレとデバ地域の鉱山関連の汚染は周知のとおりである (ほぼ認識の範囲である)。その他、Hg 汚染があるが、十分特定されていないようである。
- ・ 分析所の視察
- ・ 資料 : 環境基準値、法規等
- ・ 外部からの分析依頼における分析単価

* モニタリングの採取箇所、採取頻度、分析精度、解析等については、進んでいると推定される。ただし、鉱山汚染の場合、特定の比較的大きなスポット的汚染源の場合が多いので、従来のモニタリング範囲ではバックグラウンド解析となって、ホット・スポットの汚染対策には間に合わない状況を把握する必要がある。

* そのためには個々の鉱山での排水口でのチェックが必要であり、汚染源での対策が最善である。

ブカレスト工科大学、工業化学部 :

Dr. Cristina Costache 講師、Dr. Rodica Stanescu 助教授 (不在)

(14 : 00 ~ 15 : 30)

- ・ ルーマニアの環境全般について
- ・ 鉱山環境についての意見等 : Phare 等の EU からの援助 (GRANT) があり、プロジェクト方式で政府が取り上げる可能性がある。
- ・ その他 NGO 等

10月30日(木)

国連開発計画 (UNDP):

Ms. Violeta Koogalniceanu 専門員、Ms. Roxana Suciuc 専門員

(9:00~10:30)

- ・本業務についての説明
- ・環境関係(特に、UNEP)の業務との関連: UNEP 事務所はなく、UNDP が協力している。
- ・鉱山環境関連のプロジェクトについて: UNDP は全くない。UNEP としてはあり、2000年の廃さいダムの事故等については関心がある。また、ホット・スポットプロジェクト(汚染源対策計画)があるが、予算獲得に入っている状況である。このプロジェクトに鉱山環境も入っているか不明
- ・ガス・プロジェクトに2,580万USドルがGEFとしてスタートする。
- ・環境アセスメント(EIA)について
- ・資料: UNDP パンフレット

* UNDP の鉱山環境関連のプロジェクトは全くなく、“National Action Plan”でも主に政策的なものに限っている。

* UNEP は上記鉱山廃水事故について、バイアマーレとBaia BorsaにAssessment Missionを送って詳細な調査と対策について提言している。その他、環境関連での政策的援助を行っている。

* 今後、具体的なプロジェクトを実施することはない。

世界銀行(WB):

Ms. Doina Rachita 地方環境担当員、Ms. Doina Visa インフラ・エネルギー専門員

(11:30~13:10)

- ・本業務についての説明
- ・水環境関係及び鉱山環境について: 世界銀行は鉱山閉山計画(マイン・クローザー・プロジェクト)をもっており、31鉱山の閉山を対象としている。2003年で5鉱山、2004年は24鉱山、2005年6月には2鉱山が閉山の計画で、これには20の鉱山会社がかかわっている。
- ・石炭鉱山も3か所入っている。
- ・NAMRの紹介

* 鉱山閉山計画は1999年から開始されており、2004年度には4億5,000万USドル+180USドル(ローン)及び3.5USドル(GRANT分)の予算がついており、具体的に閉山のプログラムが進んでいる。

* 今回視察した鉱山は世界銀行の計画から外れており、世界銀行との重複は避けられる。また、世界銀行はJICAが援助することは歓迎することであり、JICAなりの援助を期待する。

* 世界銀行は積極的に同計画を進め、特に首相府との連携を有している。

米国国際開発庁（USAID）:

Mr. Virgil Musatescu エネルギー担当専門員、Ms. Gianina Moncea 環境担当専門員
(14:00~15:30)

- ・本業務についての説明
- ・水環境関係及び鉱山環境について：エネルギー関連がほとんどで、特に石炭（褐炭）と発電所をパッケージにプロジェクトを計画している。その他、機材供与も行っているが、詳細は不明である。
- ・USAID の鉱山環境案件の状況：褐炭、石油、ウランのみ
- ・米国大使館環境担当官の紹介

* USAID は、金属鉱山及び石炭（Hard coal）については携わっていない。

10月31日(金)

鉱物資源庁 (NAMR) :

Ms. Adriana M. Eftimie プロジェクト実施ユニット担当部長

(10 : 00 ~ 10 : 30)

- ・本業務についての説明
- ・当機関の業務内容 : NAMR は首相府直轄の機関であり経済通商省とは独立している。NAMR は鉱山関係の法的業務 (鉱区の申請許可等) を行っている機関であり、鉱山の政策実施機関といえる。一方、経済通商省の鉱物資源総局 (DGMR) は鉱山公社の管理等を主な役割としている。
- ・鉱山地域 2 か所の環境状況及び現地の汚染対策の現状
- ・環境関係、鉱山環境関連のプロジェクトについて、JICA の役割について : プロジェクトはできるだけ低予算で効果のある対策法を提案してほしい、また、機材供与だけでなく、技術移転等教育も十分検討してほしい。
- ・環境アセスメント (EIA) について
- ・新規プロジェクトについて

* NAMR は鉱山関係の管理 (許認可) 機関であり、世界銀行のカウンターパートのひとつである。

欧州連合 (EU) :

Mr. Cesar Nicolescu 業務課長

(11 : 30 ~ 12 : 30)

- ・本業務についての説明
- ・EU の業務内容の概要 : Phare、Ispa、Sapard Funds
- ・水環境関係及び鉱山環境について : 2007 年の EU 統合に向かって EU の標準に整合するように多額の資金が GRANT として投入され、その範囲に鉱山環境も入っている。
- ・しかし、鉱山環境については正確な調査がされていないため、鉱山対策案件として成立していない。JICA が正確な調査・提案をしてくれれば、Phare 等の Fund で資金を調達することが可能である。

* JICA 案件実施後の資金源のひとつとして、EU を検討している。

INCDTP 社 (Leather & Footwear Research Institute) :

Ms. Luminita Albu 部長、Dra. Carmen Gaidan 主任研究員、Ms. Victoria Bratulescu 科学業務担当

(14 : 00 ~ 16 : 00)

- ・本業務についての説明
- ・分析関係業務について : 皮なめしに Cr、タンニンを使用し分析を実施
- ・分析価格について : 外部受注している
- ・INCDTP の業務内容
- ・分析所視察

* 分析は工業規格で決まっており、公定法分析である。

* 分析所は極めて良好な状態に保たれている。

<p>11月3日(月)</p>
<p>農林水環境省、環境保護総局： Mr. Gheorghe Constantin 政策法規認可課長、Mr. Adrian Chesaru 担当官 (9:00~9:30)</p> <ul style="list-style-type: none">・依頼した情報・資料の収集・収集資料<ul style="list-style-type: none">(1) 農林水環境省組織図(2) ルーマニア水質モニタリング位置分布図(3) 水環境データ(2001年): 水量及び水質状況(4) 水質区分図: カテゴリー、及びD(5) 水質標準分析法(公定法): STAS、ISO(6) 水質基準: 表流水、排出基準、大気質等
<p>米国大使館： Ms. Adriana Mircea 商業専門官 (10:00~10:40)</p> <ul style="list-style-type: none">・本業務についての説明・USAの水環境関係及び鉱山環境のプロジェクトについて: 大使館での業務は米国の会社への情報提供に限っているが、2002~2003年ではUSAIDの業務とWBの国際入札が鉱山環境に相当し、内容としては閉山計画とハザード・アセスメントに分けられる。資金的にはGEFもある。・また、Sinaiaでハザード・アセスメントのセミナーを開催した <p>* 米大使館とUSAIDの援助は、エネルギー関連案件に集中している。</p>
<p>Chimopar社(化学薬品工業): Mr. Rafic Badran 会長、Ms. Florica Petcu 技師、Ms. Dan Sarulesteanu 技師 (11:30~14:00)</p> <ul style="list-style-type: none">・本業務についての説明・当化学会社の業務内容及び環境配慮について: 廃水は処理をして河川に放流している。分析は自社の分析所で定期的に行っており、基準値以下である。また、EPAとの契約等はない。ペナルティーも払ったことはない(会社側の主張)。・分析所の視察: 分析所の規模にしては小規模な機器分析のみがあり、最小限という感じである。また、重金属の分析は別の分析所を所有しており、そちらで集中的に行っている。・その他、最近の生産量について <p>* 私企業化した企業であり、敷地・設備は広大なものであるが、ほとんどは老朽化しており、生産量も30~70%(製品別)低下しているとのことである。作業員も1,000人を超えていたが、現在は400人に減少している。</p> <p>* 分析は化学薬品製造であることから問題はないと思われ、ISO9001とISO14001も認証取得している。分析は依頼に応じ、対応できるとのことである。</p>
<p>EBRD： Ms. Dana Craciunescu 環境担当 (14:30)</p> <ul style="list-style-type: none">・本業務についての説明、特に、水環境及び鉱山環境について・EBRDは環境関係については配慮しているが、鉱山環境には全くプロジェクトがなく、今後もないとのこと

ブカレスト大学、化学部：

Dra. Camelia Bala 助教授

(15:00~16:40)

- ・本業務についての説明
- ・ブ大学化学部について
- ・水環境関係及び鉱山環境について：水環境は関係するが、鉱山はほとんど関係してない
- ・鉱山環境についての意見等：JICA へ期待
- ・JICA 供与（分析設備の充実）分析機器を視察

11月4日(火)

経済通商省 (MET) 鉱物資源総局 (DGMR):

Mr. Ion Stanciu 副総局長

(13 : 30 ~ 15 : 00)

- ・組織についての確認 : MET ・ DGMR と NAMR の業務関係
- ・今後の協力について等

* 鉱物資源総局 (DGMR) は経済通商省内の部局であり、鉱物資源庁 (NAMR) は内閣府の管轄下にある。NAMR は世界銀行の鉱山閉山計画の業務 (資金) を掌握している。

* Phare 関係の資金は、現在のところ DGMR には入っていないとのことである。

(15)

11月5日(水)

JICA事務所：

黒川団長、内田団員

(9:20~9:30、12:00~12:30)

- ・業務説明
- ・今後の協力について等

日本大使館：

杉内大使、好井一等書記官、飛林三等書記官、黒川団長、内田団員

(10:00~11:40)

- ・業務説明
- ・調査結果等
- ・新規プロジェクトの概要の説明

11月6日(木)

外務省 (MOFA):

Mr. Aurelian Neagu 日本担当官、Ms. Andreea Pastanac 課長、黒川団長、内田団員、古川所長

(9:30~10:10)

- ・表敬訪問
- ・業務説明

鉱物資源庁 (NAMR):

Ms. Maria Iuliana Stratulat 長官、Ms. Adriana M. Eftimie プロジェクト実施ユニット担当部長、Ms. Florina Sora 技術担当官、黒川団長、内田団員

(13:00~16:00)

- ・本業務の説明
- ・環境関係、鉱山環境関連のプロジェクトについて、JICA の役割について
- ・当機関の業務内容の確認：NAMR は首相府直轄の機関である。NAMR は鉱山関係の法的業務（鉱区の申請許可等）を行っている機関であり、鉱山の政策実施機関といえる。一方、経済通商省（MET）の鉱物資源総局（DGMR）は鉱山公社の管理等を主な役割としている
- ・プロジェクト（F/S、専門家派遣等）を行うとすれば、NAMR と DGMR をカウンターパートとする。
- ・新規プロジェクトは JICA 側から提案し、提示後 NAMR と DGMR 側で検討する。新規プロジェクトの凡その内容は鉱害問題を抱えている複数の鉱山を調査し、各鉱山の F/S 報告書を作成し、資金融資機関への資料とするものである。

* NAMR はおおむね了承したものと思う。カウンターパートとしては、NAMR と DGMR の両者が必要となる。

<p>11月7日(金)</p>
<p>鉱物資源庁 (NAMR) 及び経済通商省鉱山課 (MET-DGMR): Ms. Florina Sora 技術担当官、Mr. Bucsa Viorel Mircea 担当専門官、Mr. Margarit Slevoaca 専門官 (10:00~12:00)</p> <ul style="list-style-type: none">・新規プロジェクトの提案、説明・案件について NAMR と DMR 側で早急に検討することを依頼 <p>* 新規プロジェクトの提示し、カウンターパートとしては、NAMR と DGMR の両者を確認した。</p> <p>* 探鉱は既に実施しており、低品位であることから新たな探鉱は困難である。観光開発等の土地利用は是非進めてほしい。</p> <p>* 開発新規(修正)プロジェクトの提示、最終的にこの案での提出を検討する意を得た。</p>
<p>農林水環境省、環境次官: Mr. Florin Stadiu 次官、Mr. Gheorghe Constantin 政策法規許認課長 (13:30~13:50)</p> <ul style="list-style-type: none">・本件の援助への感謝の表明・鉱山汚染に対する政策の質問・EPA と水管理公社の関係の確認・プロジェクトの技術委員会への参加依頼 <p>* 農林水環境省としては鉱山からの汚染発覚後、汚染への改善を指導し、閉山を勧告することがある。しかし、汚染への対策費の面倒はみない(責任は経済通商省にある)。</p> <p>* EPA と水管理公社は明確に分かれている。今回のプロジェクトは水管理公社が入っていたほうがよい(技術委員会として参加の可能性あり)。</p>
<p>経済通商省 (MET): Ms. Christiana Ion インフラストラクチャー・品質・環境保護課長(不在)、Ms. Doina Constantinescu 環境保護課長 (15:00~16:30)</p> <ul style="list-style-type: none">・本業務の説明・各プロジェクトの資金について・本プロジェクトの提案と検討結果の報告 <p>* 2002年のプロジェクトはほとんど実現していない。それはルーマニア政府に予算が不足しているためである。</p> <p>* 世界銀行の閉山プロジェクトはソフト・ローンであり、返還する必要がある。</p> <p>* EU は鉱山案件にお金を出す可能性はある。</p>

(18)

11月10日(月)

鉱物資源庁 (NAMR) 及び経済通商省鉱山総局 (MET-DGMR):

Mr. Gavril baican 次官、Ms. Florina Sora 技術担当官、Mr. Bucsa Viorel Mircea 担当専門官、Mr. Margarit Slevoaca 専門官、Mr. Ion Stanciu 副総局長

(10 : 00 ~ 12 : 00)

- ・新規プロジェクトの修正説明 : JICA 側から修正提案し、NAMR と DGMR 側で検討の依頼

(19)

11月11日(火)

日本大使館：

杉内大使、好井一等書記官、飛林三等書記官、黒川団長、内田団員、和田団員

(10:00~10:30)

- ・調査結果等説明
- ・新規プロジェクトの概要の説明

2 . 入手資料リスト

- 1 : Abandoned mine site characterization and cleanup handbook (2000): Environmental Protection Agency (EPA), USA
- 2 : Annual Report on the Activities of the ICPDR in 2002 suprafata (2002): ICPDR
- 3 : Ape de Suprafata (STAS 4706-88) (1988): The Government of Romania
- 4 : Background notes: Romania (2003): U. S. Department of State, Bureau of European Affairs, USA
- 5 : Bracov – Characterization of the water quality in Brasov county (2001): The government of Brasov County
- 6 : Coal sector restructuring (2003): The World Bank group
- 7 : Constitution of Romania (1991): The Government of Romania
- 8 : Client Application Form and Guidelines (2003): CESO-SACO International Services
- 9 : Country profile 2000 Romania (2000): United Kingdom
- 10 : Cyanide spill at Baia Mare Romania (2000): UNEP/OCHA Assessment mission
- 11 : Danube Watch No.2 (2002): ICPDR
- 12 : Danube pollution, TED case studies (2003): American University (AU)
- 13 : Danube Watch No.1 (2003): International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR)
- 14 : Danube Watch No.2 (2003): ICPDR
- 15 : Environmental Performance Review (2002): United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)
- 16 : Environment and Health Observer, East/West Letter (2001): Okno Group
- 17 : Environmental information systems in Moldova (1996): Petru N. Cociroa, UNEP/GRID-Arendal
- 18 : Europa - Enlargement, The Phare Programme (2003): EU
- 19 : Faculty of Industrial Chemistry (ECTS-Guide 2000-2001) (2000): University Politehnica of Bucharest
- 20 : Government of Romania (Home page of the Government of Romania): The Government of Romania
- 21 : Harta calitatii apei raurilor in anul 2002 (2003): Regia Autonoma Apele Romane
- 22 : History of the Danube Transnational Monitoring Network (TNMN) (2000): ICPDR
- 23 : History of the Danube Transnational Monitoring Network (TNMN) (2000): ICPDR
- 24 : HOTARARE nr. 100 din 7 februarie 2002 pentru aprobarea Normelor de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca apele de suprafata utilizate pentru potabilizare si a Normativului privind metodele de masurare si frecventa de prelevare si analiza a probelor din apele de suprafata destinate producerii de apa potabila suprafata (2002): The Government of Romania
- 25 : HOTARARE nr. 118 din 7 februarie 2002 privind aprobarea Programului de actiune pentru reducerea mediului acvatic si a apelor subterane, cauzata de evacuarea unor substante periculoase suprafata (2002): The Government of Romania

- 26 : HOTARARE nr. 188 din 28 februarie 2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descacare in mediul acvatic a apelor uzate suprafata (2002): The Government of Romania
- 27 : HOTARARE nr. 201 din 28 februarie 2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind calitatea apelor pentru moluste suprafata (2002): The Government of Romania
- 28 : Inceput cu DDT (2002): EPA, Bucharest
- 29 : Investment portfolio for pollution reduction projects in the upper Tisa Basin (2002): Greenpeace in CEE
- 30 : ISPA in Romania (Briefing note) (2002): EU
- 31 : Law no. 137 of 1995 on the environmental protection (1995): The Government of Romania
- 32 : Law no. 111 of 1996 on the safe development of nuclear activities (1996): The Government of Romania
- 33 : Law no. 107 of 1996 Water law (1996): The Government of Romania
- 34 : Lucrari prevazute in programele de conformare la unitatile din cadrul C. N. C. A. F. "MINVEST" S. A. Deva (2202-2005) (2003): Minvest
- 35 : Lista indicatorilor ce urmeaza a li analizati (2000): EPA, Bucharest
- 36 : Mining sector restructuring project (Project information document 26686): The World Bank group
- 37 : Mining and development, An asset for competitiveness: Sound environmental management in mining countries (2002): The World Bank group
- 38 : Mining Law No. 85/18. 03. 2003 (2003): The Government of Romania
- 39 : Mining accident in Ocnele Mari - Romania (2002): EU
- 40 : Monitorul oficial al Romanei, Partea 1, Nr. 182/20. III. 2002 (2002): The Government of Romania
- 41 : Ministerul apelor si protectiei mediului, Ordin Nr. 1146, 10/12/2002 (2002): The Government of Romania
- 42 : Municipal and environmental infrastructure signed projects, Romania (2003): EBRD
- 43 : Mining waste spill from the Baia Borsa processing complex in Romania, Assessment Mission to Hungary and Romania, UNDAC Mission Report (2000): UNEP
- 44 : Mining environmental impacts – Intergrating an economic perspective (2000): Robert Moran, CIPMA
- 45 : National resources operations policy (2002): EBRD
- 46 : National sustainable development strategy, Romania (1999): The Government of Romania
- 47 : National strategy and action plan for biodiversity conservation and sustainable use of its components (2003): The Government of Romania
- 48 : Natural resources operations policy (2002): EBRD
- 49 : National action plan for environmental protection 2002 (2003): Ministry of Economy and Trade

- 50 : Ocenele Mari, Valcea County (2002): EU
- 51 : Organization chart of the Ministry of Economy and Trade (2003): MET
- 52 : Organizational structure of the Ministry of Agriculture, Forests, Waters and Environment (2003): MAFWE
- 53 : ORDIN nr. 1146 din 10 decembrie 2002 pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referinta pentru clasificarea calitatii apelor de suprafata (2002): The Government of Romania
- 54 : Pamphlet of “REMIN S. A. Baia Mare” (2002): REMIN
- 55 : Pamphlet of “Administratia Nationala Apele Romane” (2002): Apele Romania
- 56 : Pamphlet of “Environmental Protection Agency, Bucharest, 2003” (2003): EPA, Bucharest
- 57 : Pamphlet of “National Research and Development Institute for Environmental Protection, I. C. I. M., Bucharest” (2000): ICIM
- 58 : Pamphlet of “Chimopar S. A.” (2003): Chimopar S. A.
- 59 : Pamphlet of “UNDP - Romania” (2003): UNDP
- 60 : Pamphlet of “EU: How to get European Union Financing, 2002” (2002): EU
- 61 : Principalele sectiuni de monitorizare a calitatii apelor curgatoare din Romania
- 62 : Present aspects of environmental protection in the Romanian legislation (2003): Supreme court of Justice, Romania
- 63 : Pamphlet of “National Agency for Mineral Resources” (2003): NAMR
- 64 : Project appraisal document on a proposed loan in the amount of US\$44.5 million equivalent to the Government of Romania for a mine closure and social mitigation project (1999): World Bank
- 65 : Pamphlet of “Environmental Protection Agency, Deva - Hunedoara, 2000” (2000): EPA, Deva
- 66 : Romania – Mine closure and social mitigation project (2003): The World Bank group
- 67 : Romania: Main elements of EU environmental legislation embodied or becoming adopted in the national legal system, Country report: Romania (2003): EU
- 68 : Romania country brief (2003): The World Bank group
- 69 : Romania FY 2001 program description and activity data sheets (2001): USAID
- 70 : Romania : Country data (2003): The Government of Romania
- 71 : Romania: National Sustainable Development Strategy (2002): The Government of Romania
- 72 : Resursele de apa (2001): The Government of Romania
- 73 : State of the environment in Romania in 2000 (2001): The Government of Romania
- 74 : Structura organizatorica a Ministerului Agriculturii, Padurilor, Apelor si Mediului (2001): The Government of Romania
- 75 : Sinteza calitatii apelor din Romania in anul 1997 (1998): Regia Autonoma Apele Romane
- 76 : Sa Protejam Planeta Noastra (2002): EPA, Bucharest

- 77 : Starea apelor de suprafata (2002): The Government of Romania
- 78 : Stabilirea normelor de calitate privind apa potabila si apa de imbaiere ca si supravegherea si controlul calitatii acestora in scopul protejarii staru de sanatate cade, conform legu nr. 100/1998 privind assistenta de sanatate publica, in sarcina Ministerului sanatatii (1998): The Government of Romania
- 79 : The integration of biodiversity into national environmental assessment procedures, National case studies (2001): The Government of Romania
- 80 : The environmental performance of the mining industry and the action necessary to strengthen European legislation in the wake of the Tisza-Danube pollution (2000): European environmental bureau (EEB)
- 81 : Tailings spill accident in Baia Mare, Romania, 30 January 2000, Environment (2000): UNEP
- 82 : Tailings spill accident in Baia Borsa, Romania, 10 March 2000, Environment (2000): UNEP
- 83 : The EU Phare Programme, FERN (2003): EU
- 84 : The real face of the kangaroo, a fact-finding tour to the Aurul S.A. gold mining enterprise in Baia Mare, Romania (2000): Greenpeace
- 85 : The mineral industry of Romania (1998): Walter G. Steblez
- 86 : Tarife pentru analize de laborator si pentru date de mediu, altele decat cele destinate informarii publicului si autoritatilor (2000): EPA, Bucharest
- 87 : Unitati care si-au incetat activitatea in perioada 1998-2002 (2003): Minvest
- 88 : Unitati care si-au incetat activitatea in perioada 1990-1998 (2003): Minvest
- 89 : UNEP Baia Mare mission (2000): UNEP
- 90 : 「各国・地域情勢 ルーマニア (2003)」: 外務省
- 91 : 「ルーマニア・ブルガリア特別案件調査報告書 (1994)」: 国際協力事業団
- 92 : 「ルーマニア国ブラホバ川流域水環境管理計画調査最終報告書 (1999)」: 国際協力事業団
- 93 : 「EU エコ・ブリーズ (平成 15 年 8 月 21 日: ロンドン事務所報告) (2003)」: 金属鋳業事業団
- 94 : 「ルーマニア国ドナウ川流域下水道処理施設設計計画調査最終報告書 (2000)」: 国際協力事業団
- 95 : 「非鉄金属産業に関連する欧州環境規制の動向 (1999)」: 金属鋳業事業団・資源情報センター
- 96 : 「非鉄金属産業に関連する欧州環境規制の動向 () (2000)」: 金属鋳業事業団・資源情報センター
- 97 : 「ルーマニア概観 (2002): 在ルーマニア日本国大使館
- 98 : 「ルーマニア有害廃棄物管理計画事前調査報告書 (2001)」: 国際協力事業団鋳工業開発調査部
- 99 : 「平成 4 年度 民主化に移行する共産諸国への環境保全対策協力の調査研究 () (1993)」: 機械振興協会経済研究所

- 100 : 「国別環境情報整備調査（スロヴァキア、ルーマニア、ブルガリア）報告書（1994）」：
国際協力事業団
- 101 : 「ルーマニア国南部森林保全計画ファイナルレポート 主報告書（2000）」：国際協力事
業団
- 102 : 「平成6年度資源開発協力基礎調査プロジェクト選定調査報告書 ルーマニア（1995）」：
国際鉱物資源開発協力協会