

平成7年度
帰国研修員フォローアップチーム報告書
(資源開発)

平成8年4月

JICA LIBRARY



J 1134488 (4)

国際協力事業団
研修事業部



研 管
JR
96-19





平成7年度

帰国研修員フォローアップチーム報告書

(資源開発)

平成8年4月

国際協力事業団

研修事業部



1134488 [4]

集団研修『資源開発コース』フォロー・アップ調査報告書
アルゼンチン・チリ・ボリビア

1996年 フォロー・アップ調査団

《本 文》

I. 序 論	1
1. 目的、調査者および調査日程	1
2. 調査機関と面接者	3
3. 概 要	6
II. 現地調査各論	10
1. アルゼンチン共和国	10
1-1 帰国研修員の就業状況	10
1-2 帰国研修員意見	10
1-3 研修員所属機関等の意見	11
1-4 調査団所見	11
2. チリ共和国	12
2-1 帰国研修員の就業状況	12
2-2 帰国研修員意見	13
2-3 研修員所属機関等の意見	13
2-4 調査団所見	14
3. ボリビア共和国	14
3-1 帰国研修員の就業状況	15
3-2 帰国研修員意見	15
3-3 研修員所属機関等の意見	16
3-4 調査団所見	16
III. 帰国研修員と所属機関の意見総括	18
1. 帰国研修員の本コースに対する評価	18
2. 今後の研修に対する所属機関等の希望	20
IV. 提 言	22
1. 研修レベルと期待度の差と対応について	22

2. 研修内容重点の公害防止・環境保全関係技術への移行	23
3. 高度専門技術に対するニーズと対応について	24
* 引用文献	24

《本文中の附表》

第1表 帰国研修員意見総括表	19
第2表 帰国研修員調査状況一覧	25
第3表 帰国後の職場一覧表	25

《巻末付録》

付録-1 個人別調査票	26
付録-2 質問表見本（個人・所属機関）	44
付録-3 英文所見	55

序 文

本報告書は、国際協力事業団東北支部が実施している集団研修「資源開発」に参加した研修員に対するフォローアップ事業の一環として、平成8年3月24日～4月8日までの間、アルゼンティン、チリ、ボリビアの3ヶ国に調査団を派遣し、帰国研修員からヒアリング及び所属先、関係機関との協議を通じて、本研修の成果が当該国の鉱業分野にどのように役立っているか、また今後の研修コースの実施にあたってどのような改善が必要であるか等について、結果を取りまとめたものです。

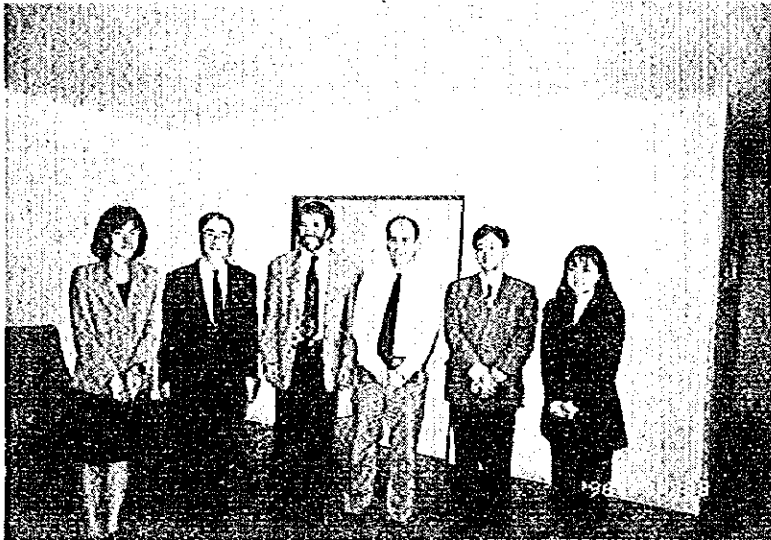
本書が報告している当該分野における各国の現状、帰国研修員の活動状況及び研修にかかわる要望事項等について関係者各位の一層のご理解をいただき、今後の研修実施に役立てるべく努力をしたいと考えております。

なお、今般の調査に関し、ご指導とご協力を賜りました関係者各位並びに先方政府の関係機関のご協力、日本国内関係者のご尽力に深甚の謝意を表する次第です。

平成8年4月

国際協力事業団
研 修 事 業 部
部 長 森 本 勝

アルゼンティン
原子力委員会訪問前



アルゼンティン
国立鉱山研究所
(INTEMIN) 訪問

アルゼンティン
経済公共事業省鉱工業局
との打ち合せ

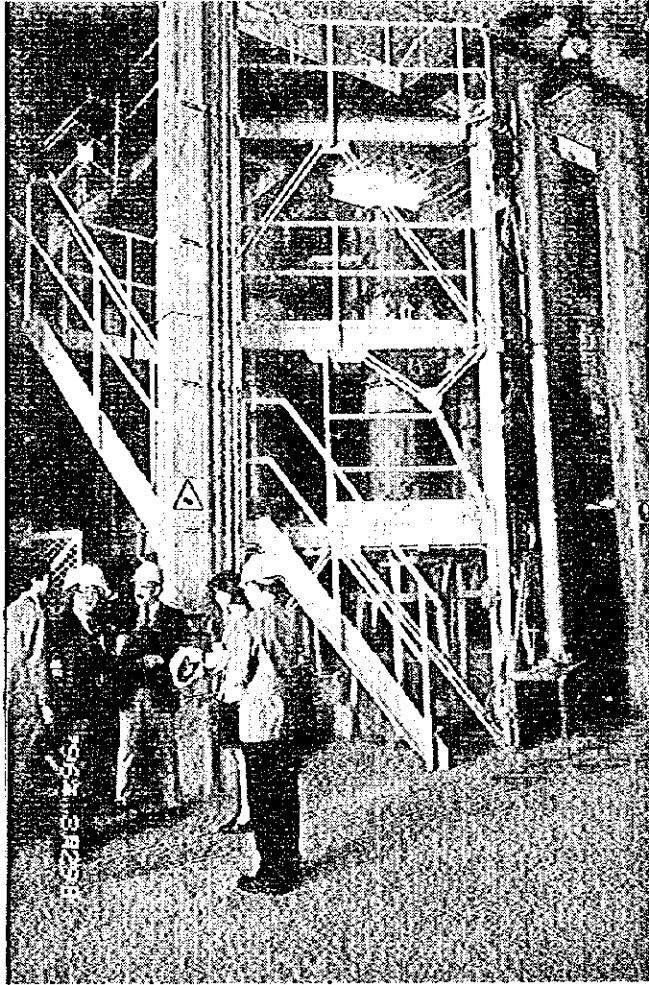




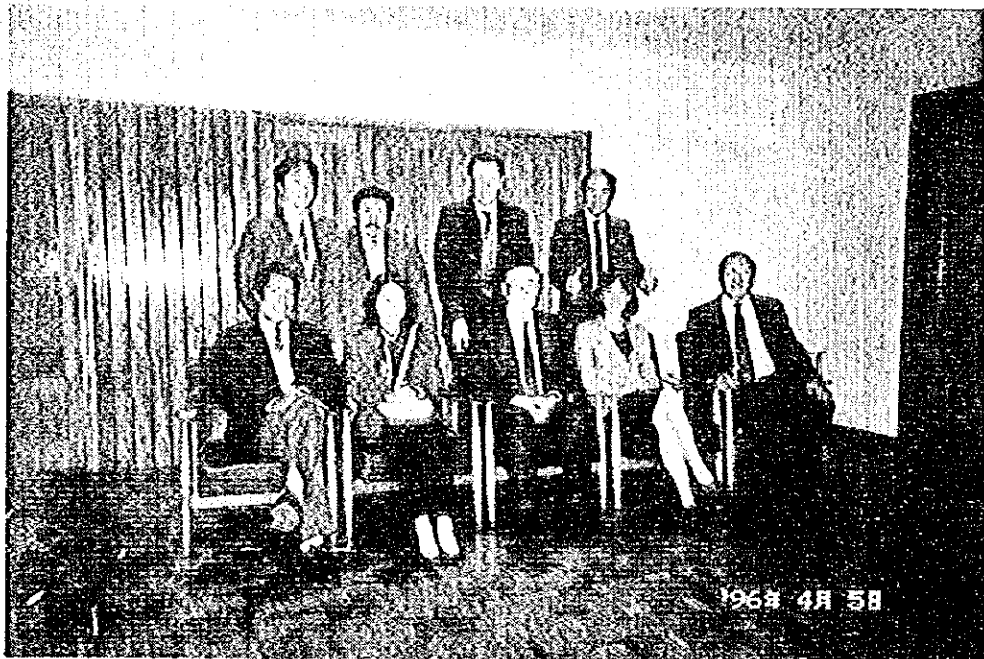
チリ国際協力庁 (AGCI) 表敬



地理鉄山冶金研究所との打ち合せ



チリ鉱山冶金研究所
(C I M M) の研究施設



ボリヴィア帰国研修員との面談後

I. フォローアップチーム派遣の概要

1. 目的、団員構成および調査日程

「資源開発」コースは、平成2年度から実施され、平成7年度6回目を迎え7年度までに118人の研修員を受入れ、F/U調査の対象となった。

訪問国は帰国研修員が5名以上の国を対象として選択した結果、アルゼンティン、チリ、ボリビアの3ヶ国となった。

本調査団の目的は、帰国研修員が日本で習得した技術・知識等がアルゼンティン、チリ、ボリビアの鉱業分野でいかに活用され、どのような効果をもたらしているかを調査・把握することにより、研修成果の評価を行うと共に、その結果を次年度のコースへ反映し改善すること、またさらに、訪問国における鉱業分野の現状、今後の研修ニーズを把握し研修内容として国内側で対応可能かどうかを含めて検討することにある。

・団員構成

- | | | |
|-------------|-------|---------------|
| 1) 団長(総括) | 内田 欽介 | 個人コンサルタント |
| 2) 団員(研修評価) | 木村 正美 | (財)国際資源大学校 |
| 3) 団員(業務調整) | 林 敬子 | JICA研修事業部 管理課 |
| 4) 団員(通訳) | 前田 真理 | (財)日本国際協力センター |

団長の内田氏は本コースで一部講義を担当しており、本コースには開設時から携わっていることから、本調査団の団長をお願いすることとなった。

・調査日程

平成8年3月24日～平成8年4月8日

(詳細は次の通り)

訪問先及び調査行程

月/日	曜日	行程
3/24	日	東京→(マイアミ経由)
25	月	→ブエノス・アイレス着(AA-901便) 日本大使館表敬、JICA事務所打ち合わせ
26	火	原子力委員会 外務省国際協力局表敬
27	水	経済公共事業省鉱工業局 鉱工業庁鉱業局地質調査局 国立鉱山研究所(INTEMIN) 帰国研修員との面談、帰国研修員との懇親会
28	木	ブエノス・アイレス→サンチャゴ(LA122便) 国際協力庁(AGCI)表敬 JICA事務所打ち合わせ 大使館表敬
29	金	鉱山冶金研究所(CIMM) 金属鉱業事業団表敬 帰国研修員との面談 帰国研修員との懇親会
30	土	資料整理
31	日	資料整理
4/1	月	鉱業分野専門家との懇親会 JICA事務所報告
2	火	鉱業省表敬 サンチャゴ→ラパス(LB-966便)
3	水	JICA事務所訪問 大使館表敬 鉱山庁 ポリビシア鉱山公社
4	木	国家開発戦略局 帰国研修員との面談 帰国研修員との懇親会 JICA事務所報告
5	金	料整理(セマナサンタのため休日)
6	土	ラパス→マイアミ(AA-922便)
7	日	マイアミ→
8	月	→成田

2. 調査機関と面談者

アルゼンティン

3/25 日本大使館表敬

・高木 照夫 一等書記官

3/25 JICA事務所打ち合わせ

・福田 省三 所長
・野末 雅彦 業務第二課長
・中川 職員 所員
・宮崎 (木下) 桂 所員
・隈部 ビクトル ローカルスタッフ
・新里 クラウディア ローカルスタッフ

3/26 原子力委員会 Comisión Nacional de Energía Atómica

・Mr. Hector Espejo -Gerencia Relaciones Internacionales
・Mr. Paul Eduardo Ferreyra -Geólogo Departamento Prospección
・Mr. Juan Carlos Mexa -Geólogo

3/26 外務省国際協力局

・Mr. Carlos Alberto Arganaraz-Director
Dirección de Cooperación Multilateral y Bilateral
I Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio
Internacional y Culto
・Ms. Andrea de Farnasari-Consultor
Subsecretaría de Cooperación Internacional
Cancillería Argentina

3/27 9:30~ 経済公共事業省鉱工業局 Secretariat of Mining and Industry

・Mr. Daniel Meilan-Mining Subsecretary
Secretariat of Mining and Industry

3/27 10:00~ 鉱工業庁鉱業局地質調査局

Dirección Nacional del Servicio Geológico
・Dr. Eduardo Osvaldo Lappettini-Director de Recursos Geológico-Mineros
Dirección Nacional del Servicio Geológico

3/27 11:30~ 国立鉱山技術研究所

INTEMIN-Instituto Nacional de Tecnología Minera
Secretaría de Minería
・Mr. Hugo Nielsen -Presidente

- Dr. Eduardo A. Mari -Director del Centro de Investigación y Desarrollo de Materiales
- Mr. Roberto Sarudiansky -Director del Centro de Investigación de Industrias Mineras
- Mr. Jorge R. Palmes -Director del Centro de Investigación de Procesamiento de Minerales

3/27 16:00～ 帰国研修員との面談

- Mr. Juan Carlos Candiani-Geólogo
Secretaría de la Nación
Delegación Regional Centro
- Mr. Daniel Enrique Martos-Geólogo
Argentine Geological Survey, Córdoba Office
- Mr. Juan Carlos Mexa -Geologo
Comision Nacional de Energia Atomica
- Dr. Marcelo M. Jolly -Presidente, Asociación de Becarios de la Argentina al Japon (ABEJA)
- Mr. Oscar J. Lavocat -Vicepresident, Asociación de Becarios de la Argentina al Japon (ABEJA)

チリ

3/28 16:00～ 国際協力庁

Agencia de Cooperacion Internacional de Chile (AGCI)

- Mr. Adriana Lagos-Coodinadora programa Asia-Pacífico
- Ms. Carol Pinto Agüero-Jefe Departamento de Formacion de Recursos-Humanos y Becas
- Mr. Paticio Perez-
- 大場 三穂 - JICA 専門家

3/28 18:00～ JICA 事務所打ち合わせ

- 田臥 彰三 - JICA 事務所所長
- 大槻 清隆 - 職員
- Mr. Aurora Campusano - ローカルスタッフ

3/28 日本大使館

- 加藤 元彦 - 一等書記官

3/29 8:45～ 鉱山冶金研究所

Centro de Investigacion Minera y Metalurgica (CIMM)

- Mr. Rodrigo Quintana H. -Director
 - Mr. Jorge B. Bravo T. -Quimico
 - 菊田 一幸 - J I C A 専門家
- 3 / 29 11 : 30 ~ 金属鋳業事業団
- 辻本 隆文 - 所長
- 3 / 29 15 : 30 ~ 帰国研修員との懇親会
- Mrs. Silvia Defranchi Contreras - Ingeniero Civil de Minas
JBFB DPTO. Ingeniería Y Gestión Ambiental, SERNAGEOMIN
 - Mr. Juan Alvarado Wolf - Ingeniero de Proyecto
Compania Minera Tamaya S. A.
 - Mr. Jorge B. Bravo T. - Licenciado en Quimica, CIMM
- 4 / 1 10 : 00 ~ 鋳業分野専門家との懇談
- 鍵和田 哲男 - J I C A 専門家、鋳業省鋳業地質局 (SERNAGEOMIN)
 - 竹端 賢二郎 - J I C A 専門家、鋳業省環境局
 - 菊田 一幸 - J I C A 専門家、鋳業省鋳山冶金研究所 (CIMM)
- 4 / 2 9 : 30 ~ 鋳業省
- Ministry of Mining Chile
- Mr. Marco Munoz M. - Adviser
- ボリヴィア
- 4 / 3 10 : 00 ~ J I C A 事務所
- 川上 徹 - 所長
 - 富安 誠司 - 副参事
 - Mr. Wilfredo Vargas - ローカルスタッフ
- 4 / 3 11 : 00 ~ 日本大使館
- 原田 勝正 - 参事官 Consejero de la Embajada del Japon
 - 野村 栄作 - 二等書記官 Segundo Secretario
 - 木下 雅司 - 二等書記官 Segundo Secretario
- 4 / 3 15 : 30 ~ 鋳山庁 Secretaria de Minería
- Mr. José Antonio Flores Delgadillo - Subsecretario de Minería
- 4 / 3 16 : 00 ~ ボリヴィア鋳山公社
- Corporacion Minera de Bolivia (COMIBOL)
- Dr. Alberto Alandia B. - Presidente
 - Mr. Luis Arnal Velasco - Gerente

- Mr. José B. Del Solar M-Director
- Mr. Carlos Toro Calderón-Director
- Mr. José Ugalde Canedo-Director
- Mr. Juan Carlos Valdivia-C. Director

4 / 4 9 : 00 ~ 国家開発戦略局

Subsecretaría de Estrategias de Desarrollo (MDSMA)

- Dr. Alejandro Mercado-Subsecretario

4 / 4 11 : 00 ~ 帰国研修員との面談

- Mr. Armando Torrico Argote -Mining Superintendent, Compañía Explotadora de Minas
- Mr. Osvaldo German Zurita Vilte -Plant Engineer, Empresa Metalúrgica Vinto
- Mr. Augustín M. Cárdenas Revilla -Metallurgical Consultant, Seteco SRL
- Mr. Andoro B. Aliendre Garcia -Director, Mining Exploitation and Exploration EMISA S. A.
- Mr. Corsino Morales Reynolds -Mine Superintendent, COMIBOL

3. 概要

南米3ヶ国（アルゼンチン、チリ、ボリヴィアを訪問。帰国研修員18人中11人と面談、事前に送付した質問票の内、本人用14人分を回収した。

なお、本研修は平成2年度より実施し、平成7年度までに42ヶ国118人の研修員を受入れた。今回の3ヶ国は、最多派遣国アルゼンチン（7人）を中心に隣接する2ヶ国が選択されたものである。

帰国研修員の就業現況

帰国研修員の就業状況は、各国の鉱業政策等を反映して異なっている：アルゼンチンでは7名全員が来日時と同じ機関に所属し専門家として活躍中。チリの場合、5名中2名が来日時と同一機関に所属、1名が別の国家機関に転籍、1名が民間鉱山会社間で移動、1名が消息不明である。ボリヴィアでは鉱山公社の民営化もあり、6名中2名を除き所属を変更した。しかし全員が（非金属を含むと）鉱業関係の職業に就いている。

帰国研修員の本研修についての評価

面接・アンケートに見られる帰国研修員の本コースに対する評価は、次の通りである（第1表参照）。

- ①受講中で最も有益ないし今後適用出来る科目としては、探査関係では浅熱水性金鉱床・

野外実習・衛星画像解析やGeostatisticsのようなコンピュータ利用技術などが、採鉱関係では日本の鉱山の省力化・坑内保安・通気・環境問題への配慮などが、また選鉱・製錬関係では、実際的な観点での熱力学・自動化・効率・環境汚染管理・日本の主要製錬所を知ること出来たなどが挙げられており、我国の特性が生かされたものが評価されていた。

この他、探査グループ参加者で採鉱技術や鉱物処理技術を、製錬グループ参加者で衛星画像解析を“炉内温度のシミュレーションに参考になる”として挙げた者があり、横断的に異種分野の知見を得ることが出来る集団研修の長所といえよう。

②一方批判的な評価として訪問3ヶ国を通じて指摘されたことは、研修内容が一般的でレベルが低い、項目が多すぎ内容が薄い、座学主体で実験・実習・討議が少ない、見学旅行では鉱業に関連の薄い製造工場などが多く、実質的な研修が出来ない等々である。今回の訪問国は鉱業先進国ないし“意識先進国”であり、必ずしも42ヶ国118人の意見を代表するとは言えぬが、今後検討すべき重要な問題であろう。ただし少数(2人)ではあるが研修内容を事前に知って参加した者は、レベルの低さを指摘しながらも、“日本や異なった国の人々と人的・文化的交流が出来た”ことを評価している。この点は、レベルの低さを批判した人達も同様で、日本・日本人・日本文化に接することが出来た点、日本人の責任感や秩序正しさを評価するものは多く、とくに小坂町の暖かい対応には全員が感謝していた。これらの点は“集団研修”の長所であろう。

上記の点より、研修内容の“水準を上げる”のか“今までの水準で満足する応募者を採択する”のか今後の対応を迫られる。いずれにせよ、“本研修が集団研修であること”や“研修内容を予め正確に理解させ”誤解に基づく不満を減少する努力が必要であろう。

帰国研修員が今後に見るテーマと運営について

追加すべきテーマ”は当然、各人が自分の専門分野の項目をあげているので内容は多岐にわたる(第1表)。主なものを列記すると、“鉱害防止・環境保全技術”と“先端技術”；特に空中磁探・放射能探査を利用した第2世代の地質調査、GIS(Geographical Information System)利用技術、Geostatistics利用技術、コンピュータ利用の採掘計画等のコンピュータ利用技術、Bio-leaching技術などの湿式製錬技術等々。これらの中には、我国が立遅れている技術や実質的には無い技術がいくつか含まれている。

運営に対する希望は評価の裏返して、“テーマ数を減らし内容をレベル・アップする”、“実際的な講義・実習・実験を増やす”、“討議”を取入れる”、“関係の薄い無い工場の見学を減らす”、“鉱山・製錬所・研究所でもっと長期に研修する”。この他“全員が小坂で研修する必要は無い。探査は地質調査所のある筑波、採鉱は菱刈などの操業鉱山、製錬は小坂製錬のある小坂で”との集団研修の枠外になるような発言もあった。

帰国研修員の所属機関等の希望について

今後の研修に対する所属国の国家機関等の希望に関し共通して言えることは、“鉱山・製錬所からの産業公害”及び“自然公害”に対する環境保全～鉱害防止技術に対するニーズが高いことである。我国はこの面では世界で最も経験・技術を持つ国の一つであり、探査・採鉱・選鉱／製錬3グループともに、今後研修内容の比重をこの面に移行して行く必要があるであろう。

提言

1. 研修レベルと期待度の差を縮小するためには

- *誤解を少なくするため、GIの記載内容・記載方法をより具体的、明確にする。
- *応募時のA2/A3 Form 記載事項検討で本コースに適した人材を選抜する。
- *応募資格などを限定～明確化する：“一般的コース”であることを明確にする、応募資格を“下げる(?)”、対象を“行政官に絞る(?)”等々。消極的ではあるが、誤解による不満を減少するためには一つの対策ではなあるまいか。
- *研修終了時の評価会を活用する：MINETEC と J I C A 担当者のみならず、探査・採鉱・選鉱／製錬3分野の講師から複数の専門家委員を出席させ、批判・要望に適切に回答するとともに、可能な限り翌年度のカリキュラムにフィード・バックする。

2. 研修内容の重点を公害防止・環境保全関連技術へ移行する

我国は、反面教師的事例を含み、鉱害防止関連の分野では世界に先行する経験や技術を持つ。本研修でも（地質・採鉱・選鉱／製錬の3グループ共に）この分野の比重を高めて行くべきであろう。ただし受講者が希望するような実際的な公害防止技術には企業秘密が多い。果たしてどこまで希望に沿う研修が可能か？ 今後早急に、カリキュラム作成と共に、専門家による検討を要しよう。“羊頭狗肉を売る”結果になっては逆効果である。

3. 高度専門技術に対するニーズとその対応について

“集団研修のフォロー・アップ”からは若干逸脱するかもしれぬが、各国訪問機関や帰国研修員のニーズに答えるためには、“集団研修”の枠組を脱し下記のような対応が必要ではあるまいか。

- ①高度専門的テーマの研究・研修：A2/A3 FORM 検の結果必要と認定した場合、J I C A の個別研修等を紹介したり、工業技術院の研究機関や大学等に（特別研究員等の形で？）斡旋するスキームを設ける。例えば黒鉱型鉱化に関連して火山岩地質と鉱化をテーマにする研究等。
- ②第三国研修の増加・充実：チリ・ペルー・フィリピン等の鉱山国。先進技術を持つ国か

ら一流の人材を講師として招聘。出来れば日本人研修員も参加出来るように。例えばチリでピット・デザイン～露天掘り採掘計画とSX/EW の研修実施など。

- ③地域または国別（言語圏別？）に特定のテーマの研修を実施：例えば、ボリビア（および中南米諸国）を対象の鉱山排水処理技術の研修を実施する。
ボリビア（および中南米諸国）を対象の鉱山排水処理技術の研修を実施する。

II. 現地調査各論

本章では国別に、帰国研修員の就業状況と意見、所属機関の意見及びこれらに対する調査団の所見を記す。

1. アルゼンチン共和国

金属鉱床の胚胎地域が地質学的にアンデス山脈よりに位置し、大西洋側までの陸上運搬距離が長いこと、当国の金属鉱山の開発は遅れていた。しかし最近、政治・経済が安定し、またチリとの友好関係が確立され太平洋側への運搬が容易となったこともあって、米・英・加・豪の国際的大鉱山会社が探査・開発に参入している。即ち、北西部 Catamarca州ではBajo del Alumbreira 鉱山 (Cu, Au)が、またSanta Cruz州南部ではCerro Vanguardia鉱山 (AU) の建設開始が発表されたこともあって、史上初めて南・北米大陸における鉱業活動の一大焦点となっている (Ismay 1995)。

政府は鉱山の開発は民間 (特に外資) に委ね、国は地質図や鉱床生成区図のような基本図の作成や、民間の探査にたいする援助に徹する姿勢をとっており、研修参加者7名の内6名は地質技術者であった。彼等はいずれも政府研究機関の優秀な研究者であり、また上記外資のcounterpartとして探査に参加したり、鉱業先進国に留学・研修したのも多く、したがって当研修に対する批判も厳しかった。今後当国からの希望者は、そのレベルと希望研修題目から判断して、集団研修より大学や研究機関で研修の方が相応しいと考える。

1-1 帰国研修員の就業状況

参加者は初年度に2名あり、合計7名と本コースで最も多い (第2表参照)。内訳は初年度に鉱業局国立鉱業研究所 (INTEMIN) から化学者1名が製錬グループに参加した以外は全員探査グループである。下記のように、ほぼ全員が来日時と同じ機関に所属しており、定着率は高い (第3表参照)。

- * 鉱業局国立鉱業研究所 (INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA MINERA: INTEMIN) : 1名
- * 原子力委員会 (COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA) : 1名
- * 鉱業局地質調査部 (DIRECCION NACIONAL SERVICIO GEOLOGICO,
SECRETARIA DE MINERIA DE LA NACION) : 2名
- * 国立San Juan大学 (UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN) : 2名
- * NEUQUEN 州鉱山局 (SECRETARIA DE ESTADO DEL COPADB) : 1名

1-2 帰国研修員意見 (第1表、付録-1参照)

7名中、原子力委員会の1名と鉱業局地質調査部の2名が懇談会に出席した。懇談および質問状を通じて共通して言えることはこの研修のレベルが低いとの評価であった。また『本当にJICAはこのP/Uを通じて改善をするつもりか？ 単に形式的に調査団を送っただけなのか？』との厳しい質問を受けた。

今後とりあげるべき技術分野については、『空中磁気および放射能探査を利用した第2世代の地質調査』や『GIS(Geographical Information System)』などのような先端技術が上げられた。ただし、原子力委員会の1名は、『事前に既参加者から会のレベル等を聞いており、レベルは低かったが、日本文化や多数の国の参加者と人的交流が出来たことを満足している』と好意的な意見が述べられた。

基調としては非常に忌憚りの無い批判的な意見が出たが、ポジティブな評価としては、質問状の“有益～適用出来る科目”に“コンピュータ利用衛星画像解析(3名)”、“浅熱水性金鉱床(2名)”、“野外調査・探査に利用出来る実際的な活動”などが回答されており、彼等の志向する分野がどこにあるかが示されている。また回答者は懇談会に出席出来なかったが、“探鉱技術”・“鉱物処理技術”のよう他分野の講義を評価したのもあり、これは集団研修のメリットといえよう。

1-3 研修員所属機関等の意見

訪問機関の反応や聴取した意見を下記に要約する。

*原子力委員会：今後とも色々な分野でJICAとの協力、特に公害防止分野等での研修を希望していた。参加者も一応満足の意を表していることもあり好意的な雰囲気であった。

*INTEMIN：今後の希望として①研修期間を最大2ヶ月、②研修内容をもっと限定して、内容を深くすることを希望していた。これに対して、『集団研修からは特定の研究題目に特化は無理。むしろ個別研修または、JICAのスキームにはないが、工業技術院の研究機関や、大学に接触し、特別研究員のような形の可能性を試す』ことを助言した。なお参加者はGIの記述の不備から内容を誤解していたものと思われる。

研究所を見学したが、施設・機材は非常に粗末で、『pilot plant』と称するものも単に設備の悪い実験室に過ぎない。INTEMINは、今後もJICAとの交流、特に機材供与を希望しているように見受けられた。

*鉱業局地質調査部：アルゼンチンの政策は、鉱山開発は民間(実際には外資が主体)に移管し、国としては地質図(Geologic map)や鉱床生成区図(Ore Genetic Map)などの基本図の作成に重点を置く。日本には黒鉱等の火山岩関連の鉱床があり、その点で参考になると考えているようである。

1-4 調査団所見

前記のようにINTEMINの希望は、内容的には専門的に高度なものを、また期間は最大2ヶ月としており、本研修の趣旨とは全く異なっている。現在はむしろ機材の供与を希望しているかのようにも思えた。今後は個別研修か、国の研究機関への特別研究員のような形での研修が適当であろう。

第2年度以後の参加者は、全員探査グループである。動機は“黒鉱等の火山性塊状硫化物鉱床の標式地の一つである日本で、その火山岩と鉱床との関係を研究したい”という点が強い。内田が直接講義を担当して得た印象は、いずれも専門家としての経験・知識を十分持ち、実技能もグループのトップ・クラスであった。それだけに研修に対する評価は厳しかった。探査グループのみ野外調査を主体としたカリキュラムを作ることも不可能なので、彼等は本研修よりもむしろ大学や地質調査所の特別研究員というような形での留学が適当を考える。

今後本研修で採用すべき項目として提言されたGIS(Geographical Information System)や、空中磁探や放射能を使用した第2世代の地質図作成等は、我国は残念ながら米・加・豪・仏に比し立ち遅れている。彼等の要求水準を満足する研修を提供出来るか否か専門家の検討を要するし、また出来たとしても集団研修の対象に適当であるかは疑問がある。

2. チリ共和国

周知の通り、チリは世界最大の産銅国である。とくに最近では政治・経済の安定と相俟ってSX/EW (Solvent Extraction/Electro Winning)法の採用という技術革新により、従来開発困難であった酸化銅鉱が採掘可能となった。このため国際的大企業による銅山開発は加熱気味とさえ言える。ちなみに1995年の外資の鉱業分野への直接投資は17億ドルに達し、産銅量250万t・産金量44.5tを記録。1996年には銅290~300万t・金52tが予想されるという(金属鉱業事業団 1996、Crozier 1995)。この産銅量は世界第2位の米国の2倍以上となる。

当国の大規模露天掘やSX/EW技術はすでに高い水準に達している。ただし、製錬、特に公害防止関連技術等では我国に学ぶ点も多いと思われる。今後日本が提供出来る研修内容はこの面での専門技術であろう(後出)。

2-1 帰国研修員の就業状況

当国からの研修参加者は合計5名で、内訳は探査グループ3名、選鉱・冶金グループ2名で、探査には1名も参加していない(第2表)。下記のように5名中、国家機関と銅公社の2名が同一機関に所属。1名が石炭公社から国立地質・鉱業調査所へ転属、1名が民間企業間で二度職場を変え、1名が消息不明(退職?)である。消息不明者を除き、帰国後も鉱業分野で活動している(第3表)。

*銅公社(CORPORACION DEL COBRB; COBBLCO)のDIVISION CHUQUICAMATA ……現職も同じ

- * 鉱山冶金研究所(CENTRO DE INVESTIGACION MINERA Y METALURGICA: CIMM) …現職も同じ
- * 石炭公社(EMPRESA NACIONAL DEL CARBON S. A.)→地質局 (MMAJ使用訳語 SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA: SBRNAGEOMIN)…………… 1名
- * セロネグロ鉱山会社(Cia. Minera Cero Negro S. A.)→Cia. MINERA TAMAYA S. A. (1年)
→MINBRA MICHILLA S. A. …………… 1名
- * SBRNAGEOMIN →消息不明(退職?) …………… 1名

2-2 帰国修員意見(第1表)

5名の帰国研修員(採鉱3・製錬2)中3名と面接、3名から質問状の回答を回収した。“有益～適用出来る科目”としては、採鉱グループからは、坑内採掘鉱山の省力化・経済性・環境・通気、鉱害関係・保安などが、また製錬グループからは、“日本の主要2製錬所を知ったこと”が挙げられたほか、専門外の“鉱山の廃石処理”や“人工衛星の画像解析の実習が溶鉱炉内のシミュレーション等に応用出来ると”との意見もあった。

一方、研修員共通の意見は、“本コースが余りに基礎的で且テーマ数が多過ぎる”ということ、また“実習・実験・実地的なテーマの少ない”ことも指摘されている。なお彼等がいう“実習・実験”には、“実際に製錬所や研究室に入って長期間実務に携わる”ことを含んでおり、従来の“集団研修”で提供出来る程度のものでない場合がある。ここでもGIの記述に対する誤解がある。

チリの場合、国際協力庁(AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DE CHILE: AGCI)が、同庁のリストに登録された多数の関連機関・会社に機械的にGIを送付し、希望者を募っているらしい。したがって、応募者の中には“官費で日本旅行が出来る”というような比較的軽い気持ちで参加するものもいるようで、応募時のA3 FORMの記載内容や研修時の姿勢からもこの傾向が見られる者もある。しかし、これらの研修員は、“研修内容が低い”と批判しながらも、“各国の参加者に知己が出来た”ことや、“日本や日本文化に接することが出来た”ことを評価している。この点では集団研修の効果はあったともいえよう。

2-3 研修員所属機関等の意見

研修コースの窓口である国際協力庁(AGCI)と、研修員所属機関として鉱山冶金研究所(CIMM)を訪問。この他鉱業省(MINISTERIO DE MINERIA CHILE)を表敬訪問した。

国際協力局(AGCI)、CIMM:ともに、この研修コースに好意的であった。当方、否定的な側面として、『集団研修の性質上、鉱業先進国からの参加者に“レベルが低い”との批判がある』旨述べたが、共に“これは当然である”との理解を示した。AGCIの人的資源・研修員育成部長(JEFB DEPARTAMENTO DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS Y BECAS) PINTO AGUIERO氏は、“技術的内容はわからぬが、従来からのJICAとの協力関係に感謝しており、

適当な応募者あれば今後も積極的に応募して行く”との趣旨の発言をした。

CIMMのQUINTANA環境部門長(DIRECTOR DE DEVISION ANBUNEBTAL)からも、“CIMMは1970年代からJICAとの関係があり、個別研修・C/P研修に多くの参加者を送っている。今後も適当な人材あれば参加させる”旨の発言があった。

2-4 調査団所見

当国はJICAとの関係が深いこともあり、上記のようにいずれの訪問先も好意的であった。まずは冒頭にも述べたように鉱業における先進国である。現在も米・英・加・豪の国際大資本が積極的に最新の技術を導入して探査・開発・操業を実施している。したがって、国営・外資系の大企業の探査・採鉱の技術、特に大規模露天掘りやブロック・ケーシングの技術、SX/EW技術は既に高い水準に達しており、この点ではすでに“集団研修レベルは卒業した国”と言えよう。一方、多数の民間小～零細企業中には技術水準の低いものもかなりある。しかし、果たしてこれらが本研修の対象となり得るかは検討を要しよう。

一方、製錬、とくに製錬からの公害防止面、ではまだ我国から学ぶ点が多いと思われる。この点から、CODBOLCOからの昨年度の研修員は具体的技術の習得を期待して参加したようであるが、本研修の内容に“期待との乖離”を感じたらしい。今後、本研修内容の比重を環境保全～公害防止関連の項目に移して行く必要があるが、実際に彼等が欲する技術には、企業秘密に属する具体的・専門的なものが多いと思われる。単に一般的な内容を追加するだけでは、反って失望を生むこととなる。具体的なカリキュラムの策定には専門家による慎重な検討が必要となろう。

3. ボリヴィア共和国

当国は16世紀のスペイン植民地時代からの伝統的な鉱山国である(当時は銀)。1952年の革命により外資大企業の錫鉱山を国有化し、鉱山公社(CORPORACION MINERA DE BOLIVIA:COMIBOL)による操業を開始したが失敗し、巨額の累積赤字を生じた。1985年以来、政府は経済政策を転換し、国営企業の民営化を開始。現政権も資本化政策(CAPITALIZACION)に基づき、民営化を推進している(金属鉱業事業団1994)。この政策によりCOMIBOLは持株会社となる方針で、かつて17鉱山あった傘下操業鉱山は現在3鉱山となっている。

一方、COMIBOLは、所有鉱区に外資の誘致を計っており、1995年にはCOMIBOLと、大統領親族が所有し英国際企業ERTZが株式をもつCOMUSUR社との合弁企業が、BOLIVAR多金属鉱山開発に成功(1995年:Zn 37,000t/年)。民間資本にCOMIBOL 鉱区開発への関心を高めている。またINTI RAYMI社は、KORI KOLLO金山で低品位破碎鉱石の近代的leaching法による金の採取に成功(1994年:金7.3t)し、1995年には10.8tに増産。ラテン・アメリカ有数の金山となった。これらの成功例等に刺激され、1994年10月にロンドンで開催されたMining Journal誌協賛の会

議では、当国はChile、Peruに次ぎ、対象20ヶ国中4番目に魅力的な国にランクされた (Fox 1995) という。

3-1 帰国研修員の就業状況

当国からは、探査・採鉱・選鉱/製錬グループに各2名ずつ、合計6名の参加者があった (第2表)。全員が、現在も広義の鉱業分野に就業しているが、下記のように、6名中4名が帰国後転職しているのが著しい特徴である (第3表)。これは鉱山公社傘下鉱山の民営化による影響が大であると考えられる。

- * 鉱山公社 (COMIBOL) (探査) → 民間セメント・建材製造会社…………… 1名
- * 鉱山公社 (COMIBOL) (採鉱) → 私有化鉱山 (HICOMIBOL 傘下鉱山) …………… 1名
- * 民間選鉱会社 (選鉱/製錬) → 民間コンサルタント会社 (私有化関連業務) …… 1名
- * 鉱山公社 (COMIBOL) (採鉱) → 来日時と同じ…………… 1名
- * VINTO 社 (COMIBOL/民間合弁) (選鉱/製錬) → 来日時と同じ…………… 1名
- * 大学教員 (探査) → 民間セメント会社…………… 1名

3-2 帰国研修員意見 (第1表)

6名の内5名と面接。質問状は全員から回収出来た (第2表)。

“有益～適用出来る科目”としては、探査グループ参加者のアンケートに“探査方法”との回答があったが、本人と面談出来なかったので具体的に何を指すかは不明。

採鉱グループからは、“グループによる作業”、“安全に配慮した作業”が挙げられていた。当国の鉱山は大部分が坑内採掘鉱山であり、我国の採鉱技術が最も参考になる国の一つであろう。選鉱・製錬グループでは自動化・装置化、効率、組織などが回答された。

当国からの研修参加者の大部分は、鉱山・製錬所の実務担当者であり、応募時のA2/A3 FORMでは、いずれも具体的・専門的な研修希望を記載していただけて、当方の懸念通り、全員が研修内容が口を揃えて“余りにも一般的・総花的で、レベルが低い”ことを指摘していた。ここでも“集団研修”の内容に対する誤解に基づく不満が感じられた。

今後に対する提案としては、他2国と同様に“実際の技術を中心に実習を増やし、講義を減らす”、“講義項目を減らし、内容を充実する：公害・環境技術、Bio-leaching等の最新の技術を入れる”などが述べられたが、なかには“全員を小坂で研修するのではなく、探査は地質調査所のある筑波で、採鉱は菱刈等の操業鉱山現場で、また製錬は小坂製錬のある小坂で実施する”という極端に特化した専門教育の要望もあった。

研修内容の技術的レベルについては非常に厳しい評価があったが、日本や日本文化に接することが出来たこと、日本人の規律正しさ、小坂での歓迎等には全員、他2国以上に良い印象を持っているように見受けられた。

3-3 研修参加者の所属機関等の意見

鉱業政策の元締めである鉱山庁(SECRETARIA DE MINERIA) 表敬。研修・援助の受入れ窓口である国家開発戦略局(SECRETARIA DE ESTRATEGIAS DE DESARROLLO: MDSMA)、および今まで半数以上の研修員の派遣元である鉱山公社を訪問した。

* 鉱山庁：資本化の国策に基づき、鉱山公社傘下の低能率鉱山を民営化している(17鉱山/従業員 30,000 人→現在 3鉱山・1 発電所/従業員 1,500人)。従来、国の経済発展を第一義としてきた鉱山開発を、環境保護と調和させるべく規制基準等を整備中(地質調査所: GEOBOLを中心に)であるという。環境問題重視の姿勢が見られたが、他方、既得権保持者とのからみもあり、ジレンマがあるようにも感じられた。

* 国家開発戦略局：国家的見地から人材育成・教育等の計画策定を行っており、JICA実施研修に対する分野別の派遣数等の細かい統計数字を挙げて説明があった。説明を通じ当国でも、鉱業分野の比重が低くなっているとの印象を得た。

* 鉱山公社：総裁以下多数の役員が会議に出席した。現在、Boardの大部分が民間企業経験者である。今後鉱山の現業は、旧従業員を中心に設立した独立民間会社に委ね(鉱区を貸与。施設・機械等を貸与～売却)、公社本体は持株会社として管理業務を実施するとのことであった。したがって今後公社が必要とする技術分野は、操業鉱山・プラントの経営管理・操業管理技術であるという。公社再建の熱気が感じられたが、公社としては、所有鉱区や製錬プラント等への外資誘致を希望しており、この面での日本への期待が感じられた。

3-4 調査団所見

本研修への評価は、プラスの面もあったが、A2/A3 FORM 記載の経歴・研修希望項目、帰国前の評価会での発言から予想された通り、厳しいものが基調であった。当国は16世紀以来の鉱山国であり、研修参加者は全員実務経験豊富な現場技術者なので、一般的・基礎的な集団研修に不満を抱くのは当然かと思われる。GIで研修内容を正しく伝えると共に適切な人材を選抜することが、誤解の基づく不満を減少させることになるのではあるまいか。

当国の鉱山は、小規模坑内掘鉱山を主体とし、鉱石も複雑鉱を主体とする。従って専門技術研修なら、他2国と異なり、日本の採鉱・選鉱技術が参考になる点も多い筈である。しかし、従来参加者の半数以上を派遣してきた鉱山公社が民営化により持株会社となり、現業部門が民間企業となったため、同公社からの技術的研修への参加は期待薄と思われる。

現鉱山公社が希望するような研修は、米国のColorado School of Mines等に留学する方が適当と思われる。我国で受講するのなら、むしろ工場の操業管理や経営管理のようなコースの方が(もしあれば)目的に近いのではあるまいか。

鉱山庁他が希望する公害防止・環境保全関連の技術は、他2国でも最もニーズが多かつ

たものであり、今後当コースでも比重を高めて行く必要があることは既に繰返し記した通りである。その場合、“言語上の制約があるので、地域別（西語圏）または国別で実施してはどうか”との意見を勘案して、“地域別特設コース”を創設する等の案も今後検討して行くべきと思われる。

Ⅲ. 帰国研修員と所属機関の意見総括

前章で国別に記した帰国研修員と所属機関などの意見を簡単に総括する。

1. 帰国研修員の本コースに対する評価と提案（第1表参照）

1-1 受講科目で最も有益～今後適用出来る科目等

受講科目で“有益”～“業務に適用可”とpositiveに評価されたものの内、主なものは下記の通りである。我国の特性を生かした技術や、実際的な技術、先端技術等が評価されている。

①探査グループ

- * 浅熱水性金鉱床関係の講義
- * 人工衛星画像解析やGEOSTATISTICSのようなコンピュータ利用技術
- * 探査方法や、鉱山や野外で実施された野外調査・探査に利用出来る実際的な活動
- * この他、採鉱技術・鉱物処理技術という専門外分野の講義を挙げているものがいた

②採鉱グループ

- * 坑内掘り鉱山の省力化、経済性、保安・安全に配慮した操業、通気、環境問題への配慮など

③選鉱・製錬グループ

- * 実際的観点に立った熱力学の講義
- * 自動化・装置化、効率、組織
- * 日本の主要2製錬所を知ることが出来た
- * 鉱山での環境汚染管理、廃石処理
- * 衛星画像のコンピュータ処理が炉内温度のシミュレーションに応用出来る

1-2 批判的評価と今後の運営に対する提案等

第1表に示したように多くの意見が寄せられたが、面接・アンケートに見られる各グループ共通かつ多数の意見を要約すると下記の通りである。これらの中には“集団研修”の内容説明が不十分なために生じた誤解もあると感じられた。

- * 研修内容が余りに一般的でレベルが低い→内容をより専門的にレベルを上げる。
- * 項目が多すぎ内容が薄い→項目を絞り、一科目の時間を増やし内容をより充実する。
- * “座学”が主で実験・実習・討議が少ない→“理論”を少なく、実習・実験、野外調査、講師と参加者や参加者相互の討論・技術的経験の交換等を増やす。
- * 見学旅行に鉱業に関連の薄い工場などが多く実質的な研修が少ない→現場に長期滞在して実習・実験・研修をする。（注：彼等のいう実質的研修とは2,3日の見学ではな

第1表 帰国研修員意見総括表

	今後取上げるべきテーマ等	今後の運営等に関する意見等	受講中で最も有益～適用出来る科目等
探査	<ul style="list-style-type: none"> * 熱水～マグマ性変質作用(A1) * 衛星画像の解析・解釈(A1) * 空中物理探査(磁探・放射能等)(A2) * GIS(Geographical Information System)(A2): 例えば16MB RAMを搭載したPC 486またはPENTIUMによるArc Viewソフトを使って。 * WINDOWS用ソフト"PROJECT 5(MICROSOFT)"を使った探査計画の策定(A1) * GEOSTATISTICS(A1, B1): 一般化した講義はあったが、もっと実地的に。 * 鉱床の経済評価実習(A1, B1): 一般化した鉱床例を使いPre-F/S作成の実習をする * 環境(A1)(特定の意見記載なし) * 環境関係法律(A1) * 環境地質: 例: 松尾を例に開発前のピットのberm設計から閉山後の排水処理まで(A1) * 環境と関連した構造地質: 例えば、地滑り防止のための道路の切通角度→露天露のピット壁の角度の決定に応用可能(A1)。 	<ul style="list-style-type: none"> * 4ヶ月は長すぎる(A2) * 科目数を減らしより詳細に(A1) * 参加者の希望による特定テーマを深く取り上げる(A1) * より実習を多く、理論を少なく(B1) * よりGEOSTATISTICSやコンピュータの実習時間を長く(B1)。 * 全員を小販で実習するのは不合理(B1): 探査グループは地質調査所のある筑波で、探鉱は菱刈等の採掘鉱山で、製錬は小販製錬のある小販で。 * 地域別または国別に研修する(B1) * 一晩で準備したようなテキストでなく、もっと十分に準備を(B1) * 横河電子や、小販プレートのような全く関係の無い工場の見学は止める(B1)。 	<ul style="list-style-type: none"> * 浅熱水柱金鉱床(A2) * 探査方法(B1): 具体的な記載無し * 野外調査・探査に利用出来る鉱山・露頭で実施された全ての実際の活動(A1) * コンピュータ利用衛星画像解析(A3) * Geostatistics およびコンピュータプログラム(B1): 具体的な記載無し * 探鉱技術(Mining technology)(A1): 注: 具体的な記載無し。 * 鉱物の処理技術(A1): 具体的な記載無し
探鉱	<ul style="list-style-type: none"> * 探鉱計画(C1) * 発破と坑内通気(B1) * 坑内探鉱および露天掘り鉱山での鉱石運搬(B1) * 鉱山の経済評価(C1): 研修では一応触れてはいるが突っ込みが足らず。 * 公害・環境のコースにしてはどうか(C1) 	<ul style="list-style-type: none"> * 現在の内容余りに一般的。テーマ数を絞り(a few, 4-5)内容を深く(B2, C2): 現在の発破や通気の講義は余りに短く一般的。内容を修士レベルにする。テーマを絞る。 * 経済評価の講義レベルが低い(C1) * カントリーレポート以外でも、夫々の国での技術的経験を交換する時間があると良い(C1) 	<ul style="list-style-type: none"> * グループによる作業(?) (B1) * 坑内探鉱鉱山の経済性と環境問題・通気(C1) * 公害関係のコース(C1) * 日本の鉱山は省力化が進んでいるのに感心した(C1) * 坑内保安が進んでいるのに感心(C1) * 安全に配慮した作業(work with safety)(B1)
選鉱・製錬	<ul style="list-style-type: none"> * Bio-leachingのような新技術(B1): バクテリアの培養・成長・分布密度・鉱物処理への適用、最終排出物の管理と処理技術・装置等 * 高付加価値非金属鉱物製品(A1) * 産業廃棄物のリサイクル(A1) * 実務研修(B2, C2): 例えば小販製錬を利用し選鉱・溶錬・電解等参加者の関心ある分野の実習をする * 鉱業技術センターの研究室を使った実験(B1) * 公害防止・環境保全技術(B1, C2) * 探鉱スリの管理(C1) * GIS・航空写真判読も欲しい(C1) 	<ul style="list-style-type: none"> * 学生への講義の要約版のような講義はやめる。(A1) * 現在の内容は余りにも一般的(B2): 最初の1週間でレベルの低いことわかったが我慢した。 * 期間・季節・研修員数・設備・人間関係等良く調和がとれていた(C1)。 * もっと採業の実習や研究室での開発プロジェクトに参加したかった(C1)。 * 実務的な研究結果につき参加者とのアイデアの交換や討議をする(A1)。 * カントリーレポート以外でも、夫々の国での技術的経験を交換する時間があると良い(C1) 	<ul style="list-style-type: none"> * 乾式および湿式製錬のための実際の観点に立った熱力学(A1) * 自動化と装置化(Automation & Instrumentation)(B1) * あらゆる意味での技術(B1): 意味不明 * 効率(Efficiency)(B1) * 組織(Organization)(B1) * 鉱山の環境汚染管理・廃石処理(A1) * 鉱山廃石処理に対する新技術(C1) * 衛星画像解析の手法は坑内温度のシミュレーション等に応用可能で参考になった(C1) * 日本の主要2製錬所を知ることが出来た(C1) * 日本人を知ったこと(C1)

*注1: *A = アルゼンチン *B: ポリビア *C: チリ *()内の数字は人数

*注2: 質問表、面談を総合して記入。アルゼンチンについては5月9日田舎にて送られてきたAXも採用

く、実際に鉱山・製錬所・研究室で長期間研修することを指している)。この他、“全員が小坂で研修する必要は無い。探査は地質調査所のある筑波で、採鉱は菱刈などの操業鉱山で、また製錬は小坂製錬のある小坂で”との“集団研修”の枠を越えた意見もあった。

一方少数意見としては、“期間・季節・研修員数・設備・人間関係など良く調和がとれていた(Chile 1名)”という意見もあり、この人物を含み研修内容を事前 knowing 参加した者(2人)は、レベルの低さを批判しながらも、“日本や世界の異なった国・民族からの人々と人的・文化的交流が出来た”ことを挙げて良い評価を与えている。もっともこの点はレベルの低さを指摘した人達も同様で、“日本・日本人・日本文化に接することが出来た”ことや“日本人の責任感や秩序正しさ”を評価するものは多く、とくに小坂町の暖かい対応には全員が感謝していた。これらの点は“集団研修”の長所であろう。

上記の批判的評価に対し、研修内容の“水準をあげるか”あるいは“現在の水準で満足する応募者を採択するのか”、今後の対応を迫られる。その双方に努力することが必要であろうが、いずれにせよ、“本研修の目的・内容を予め正確に理解させ”誤解に基づく不満を減少する努力が肝要であろう。

1-3 今後取り上げるべきテーマに対する提案

“本研修に追加すべきテーマ”に対しては各人がそれぞれ専門分野の項目をあげており、当然内容は多岐にわたる。

主なものをあげると：“鉱害防止・環境保全技術”、“先端技術”特に“空中磁探・放射能探査利用の第2世代の地質調査”、“GIS(Geographical Information System)利用技術”・“Geostatistics 利用技術”・“コンピュータによる探掘計画”等々の“コンピュータ利用技術”、“Bio-leaching技術”等。これらの中には、我国が立ち遅れている技術や実質的には無い技術も含む。

環境問題研修に関連した具体的な意見で注目すべきものに、“松尾鉱山跡を例として、粘土化した軟弱地盤でのpit wallやbench wall angleの決定やpit設計、地滑り防止のための切通し角度決定から廃水処理まで等を総合的に研修する”などの提案もあった。

2. 今後の研修に対する所属国機関等の希望

国により鉱業政策や鉱業の位置付けにより異なる。3ヶ国に共通して言えることは、“鉱山・製錬所からの産業公害”及び“自然公害”に対する環境保全～鉱害防止技術に対するニーズが高いことである。

周知のように、我国は戦前の足尾の鉱害、四阪島煙害から、戦後のイタイイタイ病(Cd)・土呂久(As)鉱害等々と、世界で最も鉱山・製錬所から発生した環境問題の経験とその解決技

術を持つ国の一つである。今後探査・採鉱・選鉱／製錬3グループともに、研修内容の比重をこれらに関連した方向に移行して行くべきではないか。

IV. 提 言

本章では、先ず“いかにして研修内容への期待と現実との差を減少させるか”に関連した提言をし、次いで我国の鉱業の情勢変化と対象国のニーズによる研修分野の修正や、（本研修と必ずしも直接関係しないが）Mining & Metallurgy 分野での専門的研修について若干の意見を述べる。研修の趣旨・内容を正しく伝え、本コースに適した研修生を選抜することに重点を置いた理由は下記の通りである。

すでに繰返し述べたように今回調査3ヶ国では、“研修内容が総花的な座学が主体でレベルが低い”ことが指摘された。今後“テーマを絞り、最新技術の実務的な研修にする”こと、“実習・実験を充実する”こと、“研修旅行は鉱業との関連が薄い製造工場等を減らし鉱山・製錬所等本米の研修対象に重点を置く”こと等が要望された。これらはA2/A3 FORM審査の段階で予測出来たことであり、また帰国直前の研修評価会でも毎回表明されていることでもある。

今回の調査対象国は、“意識上の先進国（アルゼンチン）”と“鉱業先進国（チリ・ボリビア）”であり、かつ受講者も経験豊富な実務者や研究者が主体であったが、もし仮に調査対象国が“非鉱山国（アフリカ・東南アジア等の）”であったり、受講者が“行政官が主体である国”の場合では全く異なった意見が出た可能性もある。

今回少数意見ではあるが、予め研修内容の予備知識を持って来日した者（帰国受講者から聴取等により）からは、（研修のレベルは低いとしながらも）一応満足との回答を得ている。不満表明者の共通点は、研修の趣旨と内容の実態を知らずに、専門研修に過大な期待も持って参加したことである。これらの点から、研修内容を正確に伝え、内容を知った上で参加してもらい、また当研修の趣旨に適した人材を選抜することが重要であると考える。

研修水準をどこに置くかは“集団研修”共通の根本的問題であり、にわかに結論を出すことは難しい（本調査団の任務外でもある）。しかし、仮に“最適水準”を設定出来たととしても、内容を正しく伝えなくては新たな誤解と不満を招くことになる。

1. 研修レベルと期待度の差と対応について

本研修のレベルが研修参加者の期待に比べ低いことが各所で指摘された。これらの原因と対策について記す。

①国際資源大学校の名称による誤解：英語名 Intenational Institute for Mining Technologyが、研究機関(INSTITUTO INVESTIGACIONES……)や、MIT・TITのような工科系大学と混同・誤解された例がある。また今回の調査対象ではないが、中国からの研修生に漢字

表示を見て大学院コースと勘違いした例もあった。今から名称を変更することは新たな混乱を招く恐れがある。今後は下記のように募集要項の記載の改善で補う必要がある。

- ②募集要項(General Information: GI)の記載が不十分・不明確：今回始めてGIを見る機会を得た。以下はその所見である。単に講義題目を羅列するだけで、各教科の内容・程度・時間等が不明。また『講義・討論・実習・見学旅行を実施』と並列的に記述されているが、実際には講義と旅行が主体で、討論・実習の比重は非常に低い。研修旅行も訪問予定の鉱山・製錬所・工場・研究機関の具体的な名称・訪問期間の記載が無い。今後誤解を少なくするためには、GIの記載内容・方法に工夫が必要と思われる。GIの増頁が困難なら、関心ある者に照会させ、詳細内容資料を送付するよう2段構えとする。
- ③応募時のA3 Form 記載事項検討で本コースに適した人材を選抜する：今回、調査に先立ってA3 FORMを通覧したが、経歴・研修希望事項から判断して、今回表明されたような不満が出ることは当然であると感じた。今回の3ヶ国以外でも、ペルー・メキシコ・エクアドル・中国・モンゴル・トルコ等々からは研究者や実務者が参加しており、同様の不満を持つと推定される。本コースより専門的な研修を希望すると判断された場合は採択せず、他の専門的（個別）研修コースや、文部省・工業技術院などの特別研究員等に斡旋することが出来ればと思われる。
- ④応募資格の限定～明確化：上記②・③に関連するが、“一般的コースであることを明確にする”と同時に応募資格を“下げる”か“行政官に絞る”のも消極的ではあるが、誤解による不満を減らすという点では一つの対策かもしれぬ。
- ⑤評価会とカリキュラムの改善について：（本研修の内容水準をどこに置くかとの根本的な問題はさておき）研修終了時の評価会の結果をより適切に反映させるため、MINBTECとJICA担当者のみならず、探査・採鉱・選鉱／製錬3分野の講師からも複数の専門家委員を出席させ、批判や要望に適切な回答をするとともに、翌年度のカリキュラム作成にこれらの委員を参画させ、可能な限りフィード・バックする。

2. 研修内容重点の公害防止・環境保全関連技術への移行

調査各国で鉱害防止・環境保全関連技術へのニーズが高いことは繰り返し述べた通りである。我国の金属鉱業上流分野の“主流技術”では、操業鉱山の減少により、見学・実習場所、講師の人材確保などが困難になりつつあるが、一方鉱害防止に関しては、足尾・四阪島・神岡・土呂久等々の反面教師的事例を含み（地質学・採鉱・選鉱・製錬の各分野で）世界に先行する経験や技術を持っている。これらを人類のため積極的に開示して行くのは今後の我国の使命であり、本研修の内容もこの分野の比重を高めて行くべきと考える。問題は、受講者が希望するような実的な公害防止技術には、企業秘密に属する点が多いことが予想される点である。果たしてどこまで希望に沿う研修が可能か、具体的なカリキュラム作成とともに、今

後早急に専門家による検討を要しよう。

3. 高度専門技術に対するニーズと対応について

今回の“集団研修のフォロー・アップ”という直接の目的からは若干逸脱するが、訪問した各国機関や帰国研修員から聴取したニーズに答えるには、現行の“集団研修”の枠組を脱して、下記のような対応が必要となろう。

- ①A2/A3 FORM審査時に、高度な専門的なテーマの研究・研修に対する希望をもつ応募者があった場合、個別研修での受入れを検討する等、柔軟な対応を考えるべきであろう（前出：1. ③）。例えば黒鉱型鉱化に関連して、火山岩地質とこれに関連する鉱化をテーマとする研究等。
- ②今後、実際に研修・見学が可能な操業鉱山を持つ、チリ・ペルー・フィリピン等の鉱山国における第三国研修を増加させ、内容を充実させることが望ましい。この場合、講師は日本人にこだわらず、先進技術を持つ国から一流の人材を招聘する。出来れば、日本人研修員も参加出来るようにしたい。例えばチリでピット・デザインと露天掘り鉱山の操業計画やSX/EW の研修を実施する等々。
- ③地域別、国別または言語圏別に、特定のテーマに絞った研修を実施する。例えば、ボリビア（および中南米諸国）を対象の鉱山排水処理技術の研修を実施する等々。
- ④文献供与のスキームについても、今後見直しをする必要があると思われる。

《引用文献》

*注：今回多数の文献・資料を収集・取得したが本文中に直接引用したもののみ記す。

Crozier, R. D. (1995): Chile. In Mining Annual Review—1995, p75-78. Mining Journal
London

Pox, David(1995): Bolivia. In Mining Annual Review—1995, p82-83. Mining Journal
London

Ismay, Arnaldo(1995): Argentina. In Mining Annual Review—1995, p88-89. Mining
Journal, London

金属鉱業事業団(1994): ボリビア共和国の資源開発環境. 31p. 金属鉱業事業団資源情報
センター

金属鉱業事業団(1996): チリ最近の鉱業関連情報. 10p. 金属鉱業事業団サンチャゴ事務所

帰国研修員調査状況一覧表 (第2表)

		探 査 (Exploration)	採 鉱 (Mining)	選鉱・製錬 (Metallurgy)	計
アルゼンティン	研修員数	6	0	1	7
	面談者	3	0	0	3
	質問状回収 (本人)	4	0	1	5
	質問状回収 (所属)	4	0	1	5
チリ	研修員数	0	3	2	5
	面談者	0	2	1	3
	質問状回収 (本人)	0	1	2	3
	質問状回収 (所属)	0	1	1	2
ボリビア	研修員数	2	2	2	6
	面談者	1	2	2	5
	質問状回収 (本人)	2	2	2	6
	質問状回収 (所属)	2	2	2	6
合計	研修員数	8	5	5	18
	面談者	4	4	3	11
	質問状回収 (本人)	6	3	5	14
	質問状回収 (所属)	6	3	4	13

帰国後の職場一覧表 (第3表)

国	アルゼンティン	チリ	ボリビア	計
研修員数	7	5	6	18
参加時と同一機関・部門	4	2	2	8
同一機関の他部門・鉱山・工場	1	0	0	1
転職 (前職と関係あり)	0	1	3	4
転職 (なし、少ない)	0	0	1	1
備考				

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

国名：アルゼンチン
氏名：Dr. Hector Martin Palacios
生年月日：19-DEC-1948 グループ：EXP 来日年度（滞在期間）：82年度（91/02/28～06/27）
1996年5月 調査団作成

勤務先	勤務先での地位および業務内容等	勤務先住所	自宅住所
<p>現 在</p> <p>DIRECCION GENERAL DE MINERIA, PROVINCIA DEL NEUQUEN (名刺より) . Direccion General de Minería, Secretaria de Estado de Energía y Minería, MINIST. ECONOMIA</p> <p>経歴等 (帰国後の経歴 F/U 調査票から追加) :</p> <ul style="list-style-type: none"> *1972: Universidad Nacional del Sur(UNS) Geol. *1977- 78: CHOLINES ARGENTINOS S.A. の kaolin refining plant (Chubut州) の vice manager *1978- 79: MINERA CONTINENTAL ARGENTINA S.A. の Telsen地区 (Chubut州) の 鉱石鉱山で Mine geologist * 政府会社 Elica Au Y. CONCEPTで Assistent researcher 火山・岩石 * 1986-1991: Director Gen. of Mining, Mining Administration * 1991-1995: President, Mining Corp. of Neuquen (state corp.) * 1991-1996: Senior geologist, Mining Administration 	<p>勤務先での地位および業務内容</p> <ul style="list-style-type: none"> * Director GENERAL ネウケンの Mining Office の Director として州内の有望地域の地質調査や経済調査を統括している。 <p>期待要項等：具体的な記載なし。 自分のキャリアに関連したすべての分野で、今後役立つ知識や方法を見出したい。</p>	<p>勤務先住所</p> <p>Cnel. Vidal 72 Zapala, Neuquen 8340 TEL: (0942) 30260, T. E. Part. 21978 FAX: (0942) 21476 Zapala, Provincia del Neuquen</p>	<p>自宅住所</p> <p>268 Av. Pedro Soria, Zapala 8340 Neuquen TEL: 0942-22688</p> <p>* 勤先・自宅住所は名刺から。A3と異なる</p>
<p>現 在</p> <p>Servicio Geologico, Provincial Mining Administration Office(?)</p> <p>研修内容と現在の業務との関係等：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 「本研修会での科目の内最も業務に役立っているもの2つ」とのアンケート返問 (III-4) に対して、①探鉱技術、②鉱物処理技術を上げている。これは Zapala市の中小企業の採掘等の指導を行うという彼自身の担当業務内容の変化によりニーズの変化があったことを反映していると思われる (内田)。 	<p>勤務先住所</p> <p>Vidal 72, Zapala, Neuquen 8340 Tel./FAX: 0942-30260</p> <p>研修会への意思・希望等： *追加希望項目 (a) 環境汚染防止技術 — 当国で施行されている Act. 24585 (b) 環境汚染防止法制 — に関連して非常に有益だろう *改善への提言 4ヶ月のコースであることを考慮して、科目数を減らし、もっと詳細なものとす。 * Follow-up への希望 再教育と re-freshing training</p>	<p>勤務先住所</p> <p>268 Av. Pedro Soria, Zapala 8340 Neuquen TEL: 0942-32004 FAX: 0924-32002</p>	<p>自宅住所</p> <p>268 Av. Pedro Soria, Zapala 8340 Neuquen TEL: 0942-22688</p> <p>面談者所見等： * 本人は面談参加を希望したが所属機関が許可せず不参加の由。 * アンケート中では、本研修会の期待度に対する実現度 (III-1) に対して highly と評価 (特に経済プロジェクトにおける人的資源の価値認識)。 * 人柄は良いが、技術的側面では水準の高いアルゼンチンからの参加者中では少し劣っていたような (?) 印象。 ◎ アンケート中で、Neuquen が直面する問題：① 石膏・石灰石等の産業鉱物の開発、② 地下水開発、③ 地下水の流出有害物質による汚染防止等に關する日本政府の技術的援助を希望</p>

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

国名：アルゼンチン 1996年4月 調査団作成
 氏名：Ana Maria Celeda 生年月日：11-APR-55 グループ：MET 来日年度（滞在期間）：92年度（91/02/28～06/27）

動 務 先	動 務 先 での地位および業務内容等	動 務 先 住 所	自 宅 住 所
<p>Centro de Investigacion para las Industrias Mineras (CIIM), Instituto Nacional de Tecnologia Industrial (INTI)</p> <p>動務先での地位および業務内容等</p> <p>Assuztant chief DIVISION PROCESAMIENTO DE MINERALES</p> <p>名刺より</p> <p>経歴等（帰国後の経歴、PTI 型選別の質問票から追加）</p> <ul style="list-style-type: none"> *1978 Univ. Buenos Aires 修士（化学） *1980-90: Mineral Processing Lab. CIIM-INTI 鉱物、特に非金屬、の選別・精製（purification） *異なった application のための鉱物の性質に関する技術研究 R&D *Aqueous suspension 中の鉱物表面に特徴的な微小鉱物細片の分散凝集（dispersion & flocculation）や浮選過程における KINETIC 等に関する論文（複製）発表 *1994～現在：Mineral Processing Division, CIPROMIN-INTEMIN ◎内田注：INTEMIN = 組織改革により INTI から CIIM が独立。 	<p>期待事項等：*</p> <ul style="list-style-type: none"> * 具体的な記載なし。 * 日本鉱業産業や研究機関が蓄積した知識と技術の理解を深める機会としたい。 * 情報と経験の交換の機会としたい。この研修が2国間の協力を増加すること希望。 内田所長：彼女の経歴、製錬所見学での質問等から推測して、本コースの研修は彼女の期待に反したのではあるまいか？ 	<p>Av. Gral. Paz e/Alborellos y Constituyentes Casilla No. 157. 1650 San Martin, Buenos Aires, TEL: 54-01-755-6161, FAX: 01-313-2130</p> <p>* 動先・自宅住所は名刺から</p>	<p>自宅住所</p> <p>自宅：Dr. A. Carbone 3935, 1676 Santos Lugares Buenos Aires</p> <p>* 動先・自宅住所は名刺から</p>
<p>INTEMIN (INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA MINERA) の Dept. CIPROMIN (CENTRO DE INVESTIGACION DE PROCESA-MIENTO MINERO) Dept. 名の職不確実</p> <p>研究内容と現在の業務との関係等：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 新しいコンセンサスは学ばなかったが、同じ様な問題を、他の国ではどういいう風に解決しているかが参考になった。 * 最も重要なことは、日本における社会・文化・組織・研究機関と交流出来たこと。特に発展した日本では、当国と同じ問題を「どこで、どういいう風に処理しているか」知る機会が出来たことである * 現在の業務に有益で役立つ科目：① 鉱山環境汚染制御；② 廃石処理 	<p>期待事項等：*</p> <ul style="list-style-type: none"> * 日本鉱業産業や研究機関が蓄積した知識と技術の理解を深める機会としたい。 * 情報と経験の交換の機会としたい。この研修が2国間の協力を増加すること希望。 内田所長：彼女の経歴、製錬所見学での質問等から推測して、本コースの研修は彼女の期待に反したのではあるまいか？ 	<p>Av. Gral. Paz e/Alborellos y Constituyentes Casilla No. 157. 1650 San Martin, Buenos Aires, TEL: 54-01-755-6161, FAX: 01-313-2130</p> <p>* 動先・自宅住所は名刺から</p>	<p>自宅住所</p> <p>自宅：Dr. A. Carbone 3935, 1676 Santos Lugares Buenos Aires</p> <p>* 動先・自宅住所は名刺から</p>
<p>INTEMIN (INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA MINERA) の Dept. CIPROMIN (CENTRO DE INVESTIGACION DE PROCESA-MIENTO MINERO) Dept. 名の職不確実</p> <p>研究内容と現在の業務との関係等：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 追加希望科目：① 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：② 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：③ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：④ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑤ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑥ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑦ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑧ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑨ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑩ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑪ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑫ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑬ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑭ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑮ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑯ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑰ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑱ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑲ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：⑳ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉑ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉒ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉓ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉔ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉕ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉖ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉗ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉘ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉙ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉚ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉛ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉜ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉝ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉞ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㉟ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊱ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊲ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊳ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊴ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊵ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊶ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊷ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊸ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊹ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊺ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊻ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊼ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊽ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊾ 選別・精製工程の改良 * 追加希望科目：㊿ 選別・精製工程の改良 	<p>Av. Gral. Paz e/Alborellos y Constituyentes Casilla No. 157. 1650 San Martin, Buenos Aires, TEL: 54-01-755-6161, FAX: 01-313-2130</p> <p>* 動先・自宅住所は名刺から</p>	<p>自宅住所</p> <p>自宅：Dr. A. Carbone 3935, 1676 Santos Lugares Buenos Aires</p> <p>* 動先・自宅住所は名刺から</p>	

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

国名：アルゼンチン 1996年4月 調査図作成
 氏名：Hector Horcio Puigdomenech 生年月日：17-NOV-1952 グループ：EXP 来日年度（滞在期間）：E3年度（92/02/27～06/25）

勤務先	勤務先での地位および業務内容等	勤務先住所	自宅住所
Universidad Nacional de San Juan Facultad de Ingenieria) 西語名は英語より の推定	* Full-time Assist. Prof. at Inst. of Mg. Research, Exploration Div. * Prof. of General Geol. for 3rd Y. Mg. Eng. Course	Av. Libertador 1109 Oeste 5400 San Juan TEL: 064-211700/220556 FAX: ?	9 de Julio 651 Este Monoblock II-3a Piso Depto A. San Juan 5400
経歴等: *1980: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN本業(地質学) *1988-90: Part-time Assist. Prof. at Univ. Nac. de Rio Cuarto *現在まで10年間国立San Juan大学 Mining Researchで研究活動、 フィールド作業の経験を重ねている。	期待事項等: *鉱床学と探査方法に関する知識を深める。 *San Juan大学での一般地質講義に活用出来る教授法改善 *日本の生活を知る (To be acquainted with Japanese way of life)	*研修管理員所見: 理解度 英語 意欲 協同性 生活態度 B C A C B 音楽好き、インテリ、どちらかと言えば一匹狼 *研修会での発言等: *あまりに初歩的教材あり。実際面をも っと。討論形式も良い。日本文化について学んだ。旅行は有益 *内田所見: この年度の授業グループ中で最も優秀。実技も良く 出来た。本研修コースは彼にとっては程度が低すぎよう。	
勤務先	勤務先での地位および業務内容等	勤務先住所	自宅住所
現 *アンケート回答無く不詳だが、恐らく上記 の前職と同じと思われる 在			
研修内容との関係等: 研修会への意見・提言等:		面談者所見: *アンケートの回答なく、面談会にも出席しなかったが、JICA事務 所での面談会中に内田宛て長距離電話あり「現在フィールド へ出張中。参加出来ず残念」とのよし。 *人柄良い。彼は大学の研究所の助教授、大学学部学生に対して は一般地質の教授であり、本研修の内容はものたりなかったと 思われる。ただし彼の場合、それ程研修会の内容を期待してい た風は無く、むしろ言葉での異文化体験など余裕をもって楽し んでいた感じ。	

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

国名：アルゼンチン 1996年 4月 調査団作成
 氏名：Juan Carlos Meza 生年月日：30-NOV-1955 グループ：EXP 来日年度（滞在期間）：84年度（92/07/30～11/26）

動 務 先	勤務先での地位および業務内容	動 務 先 住 所	自 宅 住 所
<p>CNEA (Comision Nacional de Energia Atomica; Gerencia Exploracion)</p>	<p>* Exploration Geologist. Mendoza 州 San Rafael 地区のウラン探査に従事。最近12年は敷ヶ所のウラン探査・評価に関する試維プロジェクト、同州DR. BAULI-ES-LOS REYNOS鉱床の探査。CORDOBA州の空中放射能探査アマリーのチェック等に従事。現在San Rafael 大学でPhD 論文を作成中 (Igniagbrite field とこれに含まれるUのliberationとの対比(CORRELATION))</p>	<p>Ruta Prov.150.25 de Mayo. Tel.03 5615 San Rafael, Mza. (本人勤務先：名利より) 本部：Av. del Libertador 8250.1.429 Buenos Aires TEL: ? FAX: ?</p>	<p>自宅：Mendoza 211 Tel. 054-627-24259 5600 San Rafael (Mza.) * 勤先・自宅住所は名刺から</p>
<p>経歴等 (帰国後の経歴、F/U 調査質問票から追加): *1979: Universidad Nacional de San Luis卒業 *1978-80: Teaching Assistant at Geology Dept. Universidad Nacional de San Luis *1981-96 現在: COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA(CNEA)</p>	<p>研究事項等: * 探鉱・探査技術の教育 * 探査、地化学、火山地帯における地質調査(Geol. mapping in volcanic terranes)等</p>	<p>* 研究管理員所長：本年度の研究実施報告書には個人別記載無し * 探査会での発言等：同上。"その他の意見"として彼の発言として次の記載あり"日本の高度技術に関心、習得した技術を自分の仕事に活用したい"。かなり外交辞令との感じ。 * 内田所長：本年度の探査グループには彼、モンゴル、トルゴ、コロンビアの4人の優秀な参加者あり。その内で彼は最も実経験があると観察した。人柄温厚。</p>	
<p>動 務 先</p>	<p>勤務先での地位および業務内容</p>	<p>動 務 先 住 所</p>	<p>自 宅 住 所</p>
<p>* CNEA GERENCIA CENTRO ATOMICA EZEIZA DEPARTAMENTO REGIONAL A. MENDOZA</p>	<p>* Geologist. Incharge of geological commission (原文のまま)。ウラン鉱探査。ウラン鉱物の可能性のある地域を選択・検討・調査。</p>	<p>* Casilla 527, San Rafael, Mendoza 3600 Phone: 627-30087</p>	<p>*MENDOZA 211.SAN RAFAEL, MENDOZA ZIP 5600 Phone: 627-31138</p>
<p>研修と現在の業務との関係等: * 「本研究はPersonal improvementにいかに関与したか(質問票 III-8)」: 現在のよう知識・技術が急速に進化し、環境に対する配慮が必要な時代にはこのような研修会に参加することが必要。特に途上国の専門家にとっては。 * 「本研修会での科目の内最も役立ったもの(質問票 III-4)」: ①人工衛星画像のコンピュータ解析 ②鉱山との露頭で実施されたすべての実習。</p>	<p>研修会への意見・発言等: * 期待度に対する満足度(質問票 III-1): 科目は非常に興味深かった。運営はexcellent。コースの短いは完全にachieved"と非常に好意的な回答。 * その他: この種のコースは続けて欲しい。連邦・州の産業関連の新しい法律により、現在アルゼンチンの鉱業活動活性化が奨励されているから。</p>	<p>面談者所見: * 面談会では「研修内容の程度が高い」との意見に対して「確かに程度は低い」が、自分は事前に帰国研修員に会い内容につき情報を得ていたので不満は無い。多くの国の参加者と交流出来たことを評価する」とポジティブな意見を述べた。 * 火山岩中のウラン鉱探査に従事している関係から、火山岩地域の地質に関心あり。この面では、日本には良いフィールドがあるので「地質調査所や、大学での特別研究員のような形で研究する機会が与えられれば…」と個人的には考える(内田)</p>	

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

国名: アルゼンチン
 氏名: Dr. Juan Carlos Candiani
 生年月日: 28-FEB-1956
 グループ: EXP
 来日年度 (滞在期間): 55年度 (93/07/27~11/22)
 1996年 4月 調査団作成

動 務 先	動 務 先 での地位および業務内容等	動 務 先 住 所	自 宅 住 所
Direccion Nacional del Servicio Geologico, co. Secretaria de Mineria *Field geologist. *多金属 (Ag, Pb, Au, Zn) および鉱石鉱床 (V, Cr, Pt) の基礎的探査に関連するプロジェクト担当。	動務先での地位および業務内容等 *Geologist. 空中磁気探査・放射能探査のdata setを用いた第2世代の地質図作成; GIS (Geographical Information System) とGPS (Global Positioning System) を用いたdata set収集を行い、特定目的の地質作成	動務先 住所 POETA LUGONES 161, CORDOBA, CORDOBA 5000 Phone/Fax: 54-51-233 720/54-51-244 206	自宅住所 PIRIAPOLIS 4271, CORDOBA, CORDOBA 5016 Phone: 610 901
経歴等 (帰国後の経歴, F/U 型空貨問題で追加): *1979: Universidad Nacional de CORDOBA卒業 (地質) *1980~96現在: DIRECCION NACIONAL DEL SERVICIO GEOLOGICO *1992~: 白金属元素探査で増産性~増産性火成岩分布地域 *1989~84: の探査活動・経済評価に従事; Ag-Pb-Zn-Y, Au-Ag-Pb, Y-BiおよびVn の脈状(veriform)鉱床 Sub-volcanic型鉱床, およびペグマタイトの鉱山地帯(Mining districts)を含む。 *1983~82: CORDOBA 州のSierra de Corchilingones 地域の1000平方kmの地質探プロジェクトに従事 *1981-80?: RIO NEGRO 州とSANTA CRUZの地質図と経済図: 1/20万の権限(elaboration) に野外作業面で協力	期待事項等: *鉱床探査(prospecting & exploration) に関する新技術, 特に鉱床モデル作成 (ore deposits modelling) に関連する新技術に関心あり。 内田所長: 私の探査グループ経験参加者 6名の内、段々に優秀。左記の経歴や実務能力からみて本コースの研修は物足りなかつたと思われる。	研修監理員所長: 理解 英語 意欲 協調性 生活 A D A B B あるいは大抵良く理解と多くの講師から指摘あり” 探査会での発言等: 本年度は要望・意見に個人別の記載無し。探査グループにも関連する意見では: 調査・実習の時間不足。講義等でdiscussion不足。意見交換の場が欲しい。黒鉱地質探査にかんする「方法論」不足。Mapping (坑内地質mapping) の事か?) は重要なのもっと時間が必要、研修旅行や良い経験。“その他のコメント”として、CANDIANI氏は「講義を聞くだけでなく、現場や研究所で実践に参加するような能動的な研修が望ましい」と発言。	
現 在 DELEGACION REGIONAL CENTRO DIRECCION NACIONAL DEL SERVICIO GEOLOGICO- CO. SECRETARIA DE MINERIA	動務先での地位および業務内容等 *Geologist. 空中磁気探査・放射能探査のdata setを用いた第2世代の地質図作成; GIS (Geographical Information System) とGPS (Global Positioning System) を用いたdata set収集を行い、特定目的の地質作成	動 務 先 住 所 POETA LUGONES 161, CORDOBA, CORDOBA 5000 Phone/Fax: 54-51-233 720/54-51-244 206	自 宅 住 所 PIRIAPOLIS 4271, CORDOBA, CORDOBA 5016 Phone: 610 901
の 状 況 研修と現在の業務との関係等: *身に立った科目: ①地質水質化学鉱床 ②Remote Sensing	研修会への意見・提言等: *Program は非常に良かったがもっと具体的な問題の放置を望む *追加希望科目: (a) 空中物理探査によるmapping. (b) Geographic Information System (GIS) (右欄参照) *Follow-up への希望: 文献送付: 鉱床学・岩石学・精微地質学地球化学・リモートセンシング・GIS (右欄参照) 再教育: GIS (右欄参照)	面談等所長: 彼は PhDを持ち、地質探査所に2年の留学をしている専門家である。紳士なのであらさまには指摘していないが、彼によって本研修のレベルは低すぎたと思われる。 *追加希望や再教育希望項目にあげている空中探査やGIS 技術は、いずれも日本が非常に進んでいる分野。むしろ日本人技術者を米・加・豪に教育・訓練に出したい位である (左欄参照)。 *F/U 希望欄の送付希望文献は日本には該当なものはない。JICAへ英語文献を購入して送付してやる事が出来るのか?	

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

調査名: アルゼンチン 1996年4月 調査団作成
 氏名: Daniel Enrique Martos 来日年度 (滞在期間) : 86年度 (94/07/25~11/21)
 生年月日: 22-OCT-1957 グループ: EXP

勤務先	勤務先での地位および業務内容	勤務先住所	自宅住所
Delegacion Cordoba, Direccion Nacional del Servicio Geologico, Secretaria de Minería de la Nacion *1975~81: Universidad de Tucuman (geology) *1987... : Universidad de Cordoba (organization eng.) *1978~96現在: DIRECCION NACIONAL DEL SERVICIO GEOLOGICO *1978~81: Geologist-Technician *1982~94: Geologist *地化現象、火山型 (Subvolcanic) and 浅熱水型 (epithermal type) 鉱床の探査、鉱床評価の経験あり。 *1995~96現在: Database, computer application担当	* Field geologist (鉱床探査) * JICA/MAJ の La Rioja, Patagonia と Cerro Atajo プロジェクトに3 period参加 期待事項等: * 鉱床のモデリング (比較し鉱床決定するための) * 火山や基盤環境地域の地質調査法 (Geological mapping techniques (in volcanic or basement environment)) * 地質学的データに提供出来るソフトウェア (画像解析と georeference systemsを含む) ● 卒論: Catamarca 州北西隅の Antofalla 多金属地域、ハンレイ岩を伴う古生代基盤、第三紀と現世の火山岩。広域的地球化学の再解釈に地化統計学的対比を通じる。広域地化探査常と鉱床一致、地化探査から基盤に時相の異なる2つの鉱化が重畳することを区別出来た。	Av. Poeta Lugones 161, Bv Nueva Cordova 5000 Cordoba, (R.A.) TEL: 5451-244206, FAX: 5451-233424 研修管理事務所長: 不明 (平成6.7年度研修発表報告書, JICA東 北支那未採出との由) 研修会での発言等: 同上	自宅: Cabalet 67 No. 1654 B° Alberdi, 5000 Cordoba. TEL: 051-233720 FAX: 051-244206
DELEGACION CORDOBA, DIRECCION NACIONAL DEL SERVICIO GEOLOGICO, SECRETARIA DE MINERIA DE LA NACION 研修と現在の業務との関係等: * どの程度本研修があなたの期待を裏現したか (質問票 III-1) に対して Just at all にチェック。余りにgeneral で多くのセミナーはトピックの繰返し。 * 帰国後担当が地質学への電算機利用になったが、得られた知識は常に私の地質学的backgroundを履やすのに役だっている。 * 現在の職務に役だった科目: ①浅熱水型鉱床 ②リモセン紹介	Geologist, Oracle's Data base manager & programmer / UNIX-SOLARIS workstation system supervisor/Software administrator/Field geologist 研修会への意見、提案等: * 追加希望科目: ①GIS 利用、②空中物理探査データ解釈入門 ③地質構造地質学 ④Geoscience と GIS 関連する database * 意見: カリキュラム改善、コンピュータ利用、ソフトウェア利用 日本語のテキストを配るのは避ける。レベルを上げる必要 ◎ 調査団帰国後、5月8日に内田宅へfax で改善提案を送付してきた (西文)。これらは本文に「帰国研修員意見総括表」の探	Av. Poeta Lugones 161, Bv Nueva Cordova 5000 Cordoba, (R.A.) Phone/Fax: 051-244 206 研修会での地位および業務内容 Geologist, Oracle's Data base manager & programmer / UNIX-SOLARIS workstation system supervisor/Software administrator/Field geologist	PJE, TOMAS BORDONES, PB. Dto. 4 27 CORDOBA, CORDOBA 5000 Phone: 051-891 638
研修と現在の業務との関係等: * どの程度本研修があなたの期待を裏現したか (質問票 III-1) に対して Just at all にチェック。余りにgeneral で多くのセミナーはトピックの繰返し。 * 帰国後担当が地質学への電算機利用になったが、得られた知識は常に私の地質学的backgroundを履やすのに役だっている。 * 現在の職務に役だった科目: ①浅熱水型鉱床 ②リモセン紹介	研修会への意見、提案等: * 追加希望科目: ①GIS 利用、②空中物理探査データ解釈入門 ③地質構造地質学 ④Geoscience と GIS 関連する database * 意見: カリキュラム改善、コンピュータ利用、ソフトウェア利用 日本語のテキストを配るのは避ける。レベルを上げる必要 ◎ 調査団帰国後、5月8日に内田宅へfax で改善提案を送付してきた (西文)。これらは本文に「帰国研修員意見総括表」の探	Av. Poeta Lugones 161, Bv Nueva Cordova 5000 Cordoba, (R.A.) Phone/Fax: 051-244 206	PJE, TOMAS BORDONES, PB. Dto. 4 27 CORDOBA, CORDOBA 5000 Phone: 051-891 638

面談者所見:
 * 最も本研修に対して驚いた評判をした一人。面談会の席上「JICAは本場に研修を改善する気があるのか?。調査団はただ形式的なものではないのか?」との質問あり。
 * CANDIAMI氏と同じ職場で希望事項も同じ。GIS やGPS 空中物理探査は日本が非常に進んでいる分野。むしろ日本人traineeを米・加・豪に送りたい位である (左欄参照)。

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

国名：アルゼンチン 1996年4月 調査団作成
 氏名：Ernesto Ariel Lapidus 生年月日：19-FEB-1960 来日年度（滞在期間）：87年度（95/7/24～11/20）
 グループ：EXP 勤務先住所 自宅住所

勤務先	勤務先での地位および業務内容	勤務先住所	自宅住所
Instituto de Investigaciones Mineras Universidad Nacional de San Juan	*CONSULTOR (95年4月より) : 探査 選鉱 製錬分野 Av. Libertad(Oeste) 1109 . 3400 San Juan TEL/FAX: (54664) 220 556 における研究 開発 技術移転および人的資源情報	AV. SAN MARTIN 1109-OESTE. SAN JUAN SAN JUAN 5400 Phone/Fax: 64-220 556	自宅 : Santiago del Estero(Sur) 828. 3400 San Juan Juan TEL: 5464-261132 FAX: 5464-225868
経歴等:	研修中の研修等: *研修コースで習得したknow-howの運用を含む新プロジェクト創出(to generate new projects). 人的資源を形成し(to form human resources). IIV および政府・民間機関のアルゼンチンと日本の間の（協力を）増大するため、自分の知識を向上したい(I will improve). さらに1996年から開始する予定のSan Juan大学での修士過程に対する my creditを強化することになる(will enhance)	研修先住所	自宅住所
*1978~1989 : Universidad Nacional de San Juan (Mining Eng.) *1991年1~9月 : Politecnico dei Torino (伊) *1995/1月~3月 : INTENIM(INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA MINERA). SECRETARIA DE MINERIA DE LA NACION *~1994 : San Juan Province mining statistics-1994	研修先での地位および業務内容	自宅住所	
現在	研修先での地位および業務内容	勤務先住所	自宅住所
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MINERAS		AV. SAN MARTIN 1109-OESTE. SAN JUAN SAN JUAN 5400 Phone/Fax: 64-220 556	
研修内容と現在の業務との関係:	研修会への意見提言等:	面談者所見等:	
◎質問票の返信・懇談会出席ともに無し	◎質問票の返信・懇談会出席ともに無し	*質問票の返信無く、面談会へも出席せず。ただし、内田がアルゼンチン到着直後、ホテルに長距離電話あり「フィールドにいるので、甲斐がないが出席出来ぬ」と詫言を入れてきた。 *上記内田所見のように、滞日中から本コース批判の急先鋒で「役に立つ情報は3~5しか無かった。自分にとって3ヶ月の滞在は引き大きなロスだった」と言っていた。	

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

1996年5月 調査団作成

来日年度(滞在期間): E2年度(91/02/28~06/27)

国名: ボリビア

氏名: Freddy Vargas Almanza

生年月日: 28-AUG-1947

グループ: EXP

動 務 先	動 務 先 住 所	目 宅 住 所
<p>研修先での地位および業務内容</p> <p>Corporacion Minera de Bolivia(CONIBOL) *supervisor of geological projects(1987-1990)</p> <p>TEL: FAX:</p>	<p>動務先住所: 旅次 理解 健康 団体運営</p> <p>B B B B</p> <p>真面目。野外実習で活躍。英語やや弱し。 評価会での発言量: 有用科目: 給・垂鉛堆積鉱床 金鉱economics Sa. T. N. C.鉱床 要追加科目: 探査組には野外と鉱山実習。 内田所長: 探査の課長は担当しなかったが、経歴から見ても実務経験は十分。旅行等での印象は真面目で人柄良い。</p>	<p>自宅: Villa San Antonio Calle 6 No. 70. 市名記載無し La Paz か Cochabambaか?</p> <p>TEL: FAX:</p>
<p>研修等(帰国後の経歴: F/U 調査質問票から追加):</p> <p>*1967~71: Universidad Mayor de San Andres (地産)</p> <p>*1975~78: Geological Survey of Bolivia(Geologist)</p> <p>*1979~86: CORPORACION MINERA DE BOLIVIA(Evaluation Geol.)</p> <p>*1981~82: Assistant of the Project & Evaluation Dept. Catavi鉱山Siglo XX. Japo鉱山等のBlock caving鉱山</p> <p>*1983~86: Chief of the Project LIPEZ; supervising sampling, DPHs, mapping in Yesa de Plata mine.</p> <p>*1986~91: Supervisor of geological projects</p> <p>*1991~96: COBOCE Ltda.</p>	<p>期待事項等: 具体的な記述なし</p> <p>*先進的技術の知識を向上(to improve my knowledge in advanced techniques)する。</p> <p>*Personal computer 使用してgeostatistics によるmodelingをしている(現在の作業内容の説明。特にこれについての講義を希望しているという希望でも無いよう)</p>	<p>研修先での地位および業務内容</p> <p>COBOCE Ltda. (COOPERATIVA BOLIVIANA DE CEMENTO) セメントおよび建材製造会社</p> <p>TEL: FAX:</p>
<p>研修内容との関係等:</p> <p>*本研修に対する期待度と満足度 (質問票 III-1): 鉱床評価法について全く学べなかった</p> <p>*本研修習得技術の現在の職務に対する活用度 (質問票 III-2): 現在石灰岩の評価に活用しているもので多少は活用</p> <p>*仕事に対する責任感を日本で学んだ</p> <p>*役に立った科目: ①探査法 ②組織と責任感(responsibility)</p>	<p>研修先への意見・発言等:</p> <p>*追加希望科目: ①鉱床評価法 ②実習を多くし理論を減らす</p> <p>*懸念: 新しく実務的な技術のtextbooks (を配布せよという意味か? 内田)</p> <p>*JICA F/Uに対する希望 (IV-2への回答): *セメント製造と非金属鉱物探査に関する文献・情報。非金属鉱物。特に石灰岩と大理石の評価に関する consultation。*非金属鉱物に対する再教育</p>	<p>面談者所見等:</p> <p>*今回本人は面談会に出席するつもりだったが、会社が許可しなかった由。所属機関の回答は現職のCOBOCE社の上司が書いているが研修はCOBOCE 時代なので余り参考にならない。</p> <p>*COBOCEの再編・民営化により金属鉱床専門であった彼がセメントや非金属鉱床を扱うことになった。</p> <p>*彼にとって研修は余りにもgeneral で実習が少なく物足りなかつたと思われる</p>

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

1996年5月 調査団作成

1996年度(滞在期間) : 83年度 (92/02/27~06/25)

氏名 : Armando Torricco Argote 生年月日 : 5-AUG-1952 グループ : MNG

動 務 先	勤務先での地位および業務内容	勤務先住所	自宅住所
<p>動 務 先</p> <p>Centro Minero Huanuni -EMSO-(Empresa Minera Subsidiaria Oruro), COMIBOL</p> <p>*注: COMIBOLの在 Oruroの子会社</p> <p>経歴等(帰国後の経歴、F/U調査質問票から追加):</p> <p>*1969 ~77: Universidad Tecnica de Oruro (現職)</p> <p>*1982 ~89: COMIBOL: Sectional engineer at E. M. Caravi. E. M. Poopo-La-chacamarca, E. M. San Jose. (administr. of operation)</p> <p>*1989 ~90: COMIBOL, EMSO, Centro Minero Japo: Assistant mining foreman</p> <p>*1990 ~94: COMIBOL, General foreman ~ Mining superintendent</p> <p>*1995 ~現在: COMPANIA EXPLOTADORA DE MINAS</p>	<p>勤務先での地位および業務内容</p> <p>*Mining Supervisor(1990 ~)</p>	<p>勤務先住所</p> <p>Camscho 1460, Castilla 158 Oruro</p> <p>TEL: FAX:</p>	<p>自宅住所</p> <p>自宅: Av. Aldana 524 Oruro</p> <p>TEL: FAX:</p>
<p>現 在</p> <p>COMPANIA EXPLOTADORA DE MINAS S.A.</p> <p>*内任注: COMIBOLの再編・民営化で旧同公 社傘下の鉱山が独立した会社</p>	<p>勤務先での地位および業務内容</p> <p>*Mining superintendent</p> <p>250pxの坑内採掘鉱山 La Mina Asaya Pampa</p>	<p>勤務先住所</p> <p>* PASAJE JAIMECHI No.2269, ENTRE ROSENDO GUTIERREZ Y FERNANDO GUACALLA, ORURO</p> <p>Phone: 523 71</p> <p>Phone: 378 110 - 356 480</p>	<p>自宅住所</p> <p>* ALDANA 524, ORURO, BOLEVIA</p> <p>Phone: 523 71</p>
<p>の 状 況</p> <p>研修内容と現在の業務との関係等:</p> <p>* 本研修への期待度と実現度 (質問票 III-1) : 多少。余りに短期</p> <p>* 研修での習得技術の現職への適用 (質問票 III-2) : 多少。</p> <p>* 研修の個人的貢献 (質問票 III-3) : 多少 (説明不適當)</p> <p>* 研修での有益科目 (質問票 III-4) : ①発破 ②選鉱。発破につ</p> <p>いて研修で習得したことはコストを減らし生産性を向上した。</p>	<p>研修会への意見・提言等:</p> <p>*追加希望科目: 2.3 のテーマに絞る。例えば発破と選鉱。</p> <p>*その他: 本研修余りに短期。題目の数を減らしより長期間にす</p> <p>べきである</p> <p>*F/U への希望: 採鉱情報。新技術。技術的consultation。再教育。</p>	<p>面談者所見:</p> <p>* 人柄良く実直な現場技術者タイプ。発破・選鉱・坑内採掘鉱山における坑内・外選鉱のように直接役立つ技術の研修を希望。その意味では本研修のような一般的な集団研修は期待外れだったと思われる。彼の現在従事しているような小規模坑内鉱山の業界は日本の採鉱技術者が薄減とした分野である。数年早ければ、日本での個別研修や専門家を派遣等によりニーズに答えることが出来たのではないだろうか?</p>	
<p>目</p> <p>期待事項: 下記事項が列記されているがこれか今までの経験を示しているのか、研修に対する希望なのか不明; 以下の事項に対する技術計算...Block caving等の特殊な採鉱法, shrinkage 採鉱法, Linear conveyors, blasting methods改善, 新掘鉱山開発と組織化</p> <p>◎研修には下記が含まれることを希望; 採鉱量削減のため, Conveyor belt transportation 立坑による vertical transportationの改善。</p>	<p>研修監理員所見: 理解 英語 意欲 協調性 健康</p> <p>D E A A A</p> <p>愛想がいい。子供好き。赤ちゃんと自分のヒゲをひっぱらせ</p> <p>て喜んでいた。英語と日本語を熱心に勉強し上達。</p> <p>評価会での発言等: 教科はすべて興味深かった。坑内と坑外に異</p> <p>示。岩石力学と坑内選鉱・発破</p> <p>内田所見: 業務経験あり経歴記載事項や期待事項からみて、なり</p> <p>明確な目標を持っており、本研修の内容では物足りなかったの</p> <p>ではないか?</p>		

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

氏名: ポリビア 1996年5月 調査団作成
 氏名: Agustin M. Cardenas Revilla 生年月日: 5-MAY-1960 グループ: YTL 来日年度 (滞在期間): 84年度 (92/07/30~11/26)

勤務先	勤務先での地位および業務内容等	勤務先住所	自宅住所
<p>勤務先 (帰国後の経歴、F/U調査質問票から追加):</p> <ul style="list-style-type: none"> *1978~85: Universidad Tecnica de Oruro本業 *1985.12月~89.12月: INTI RAYMI S.A. (Met. Plant Engineer) *1989.3月~90.5月: Empresa Minera Yana S 文字不明 S.A. Tolides鉱山のTechnical Assistant Manager. *1990.5月~1992(?) 12月: Instituto de Investigaciones Minero Metalurgicas (TINTECOPROEVAL); Research Engineer *1991.1月~92.1月: CONSUR *1992.1月~94.8月: INTI RAYMI S.A. *1994.9月~94現在: SETECO SRL (Metallurgical consultant) 	<p>勤務先での地位および業務内容等</p> <p>*Plant engineer at Porco Concentrator (Dec. 1991~) Casilla No. 108 Potosi TEL: 22486 FAX: 22486</p> <p>期待事項等: *実務経験7年: ①Oruro鉱山でのAu-Ag 鉱石のheap leaching. ②Tolides 鉱山での Ag 鉱の浮選と leaching. ③ILIMでの複雑硫化鉱研究. ④ Porco選鉱場での Zn-Pb-Ag の sulphurized 鉱の処理. *研究会への希望: 現勤務先が新処理工場建設を計画なので、特に Process control と automation に関心あり。</p>	<p>自宅住所</p> <p>自宅: Porot 1935 y Aldana, Casilla 260, Oruro TEL: 53576 (Oruro) FAX: 53576</p> <p>研修管理員所見: 不明 (84年度研修実施報告書に個人別の所見の記載無し) 研究会での発題等: 研修先が、専門知識を深め有意義な体験をした。 内田所見: 調査グループで無いので印象薄い。かなり具体的な発題的希望をもっており、果たして満足できたか疑問。研究会での発題は外交辞令のような気がする。</p>	
<p>勤務先</p> <p>* SETECO SRL: コンサルタント会社。資本化計画 (CAPITALIZACION) 企画に於いて技術や助言のサービスを提供する。留営企業のため評価・plant design等実施</p>	<p>勤務先住所</p> <p>勤務先での地位および業務内容等</p> <p>* Head of Metallurgy Department. 顧客の企業化計画 に対して技術や助言のサービスを提供する。 Phone: 55 766</p>	<p>自宅住所</p> <p>CARO 1121 Y PETOT Phone: 52-53576</p>	
<p>研究内容と現在の業務との関係等:</p> <p>*本研究への期待度と実現度 (質問票 III-1): To little. 余りにも一般的だった。 *研修での習得技術の現場への適用 (質問票 III-2): 数を少なくより詳細せねと業務には適用不能。Bolivia の教育レベルは研修のorganizer が考えているより高い。 *研修での有益科目 (質問票 III-2) ①Automation & instrumentation. ②technology in the whole sense of the words (内田注: 意味不明)。必ずしもすぐ適用出来る必要無し。我々の現状を(段階的に)改善する助言を受けることも非常に有益。</p>	<p>研究会への意見・報告等:</p> <p>*追加希望科目 (質問票 III-5): ①環境汚染制御。② New processes & technology. これらは触れられなかったが非常に一般的に欲しい。参加者が学びたいもっと特定の、本場の奨励を促して欲しい。例えば bioleaching processes や新技術のような。 *F/U への希望: *文献: 例えば、日本の大学で実施された最近の研究の要約と概要だけでも。*技術的 consultation: 必要とする時、技術的助言を受けること可能か? 質疑や意見交換のため (専門家の) 住所が必要である。(原文では "非常に重要!" としている)</p>	<p>面談者所見等:</p> <p>*本調査団到着前、調査訪問時に下記2項目につき柳岡和雄 葉野明家によるセミナー実施を要請する書簡をBolivia JICA本部所院に送っていた。 白鳥賢一 (としかず): 〒192 八王子市吹野 277-1 柳岡和雄 環境課 課長 主任研究員 ①Bio-leaching. パクテリア培養・成長・分布調査 植物処理への適用性についての実用的観点からの講演 ②染鉱-選鉱の最終排出水の制御と処理の方法・装置・技術について</p>	

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

国名：ボリビア 氏名：Corsino Morales Reynolds 生年月日：4-FEB-1954 グループ名：MNG 来日年度（滞在期間）：E5年度（93/07/27～11/22） 1996年5月 調査団作成

動 務 先	動務先での地位および業務内容等	動 務 先 住 所	自 宅 住 所
<p>Empresa Minera Unificada del Cerro de Potosi, (COMIBOL)</p> <p>*Mine foreman or mine administration. in charge of the mining operation. Dealing with drilling, blasting, muckling, transportation, cost etc. 1991～</p>	<p>動務先での地位および業務内容等</p> <p>*Mine foreman or mine administration. in charge of the mining operation. Dealing with drilling, blasting, muckling, transportation, cost etc. 1991～</p>	<p>Pailaviri, Casilla 30 Y 52 Potosi.</p> <p>TEL: 22486 FAX:</p>	<p>自宅: Calle Sucre No. 70, Casilla No. 205, Potosi</p> <p>TEL: 24627</p>
<p>研修内容との関係</p> <p>*本研修への期待度と実現度（質問表 III-1）： Completely. 日本の鉱業・製鉄業知ることが出来。自分にとっては補完的</p> <p>◎内田佐：説明も曖昧だが、"complete"とは、もともと期待していなかったということか？</p> <p>*研修の有益科目：◎Fork in group（意味不明）、◎保安</p>	<p>期待事項：現在Boliviaの鉱業は、低価格、低品位で資源採掘の坑内採掘を実施を迫られている。これらを解決するため、日本で知識と経験を求めたい。特に坑内採掘法改善のalternativeを見たいと思っている。</p> <p>内田コメント：直接技術的講義を担当して欲しいので、本人の能力等不明。経歴・勤務先から見て、日本の採掘技術に具体的に参考になる点があったかと思うが、本研修のような空想中心の一般的な研修では無理。現在(1996)は日本に参考になる鉱山無し。</p>	<p>研修要旨：「ワープロ打ち」には本人の発言無し。「手書き」要旨は日本語が極めて不真面目で発言者の真意不明。</p>	<p>研修要旨：通訳 英語 意欲 生活 健康</p> <p>C D C C A</p> <p>"性格は悪中かだが多少時間にルーズ。楽器演奏で音を楽しませた"。(内田コメント) この年度の研修会要旨に2種類あり両者で採点が極端に異なる。これはワープロ打ちのもの。手書きのものは古すぎる。</p>
<p>現 在</p> <p>CORPORACION MINERA DE BOLIVIA (COMIBOL)</p> <p>*Mine superintendent.</p> <p>KIVAPAILAVIRI R.C. - I.M.B.</p>	<p>動務先での地位および業務内容等</p> <p>*Mine superintendent.</p>	<p>MINA PAILAVIRI R.C., Potosi</p> <p>Phone: 062-2-7450</p> <p>Fax: 062-2-5705</p>	<p>CAMPAMENTO TAYTON No. 20, POTOSI</p>
<p>面談者所見等：</p> <p>温厚で紳士的でもあり、来日を楽しんでらしくそれ程あからさまには批判しなかつた。日本での研修を生かして就職出来るよう、日系企業によるBoliviaでの鉱山開発を望んでいた。</p> <p>質問票の曖昧さと本人の英語力から、左欄記載の回答は意味不明のことが多い。面談会では下記の発言あり：</p> <p>*研修レベルが低いことは、来日後orientationの時わかつた。</p> <p>*コースの内容は余りにも一般的。もっと具体的・専門的にすべきである。</p> <p>*旅行もより研究を主体に。</p>	<p>研修会への意見・提言等：</p> <p>*追加希望科目：Fork with responsibility（意味不明）。</p> <p>*その他：研修コースのレベルをmaster levelにする（注：大学修士課程レベルにせよという意味か？）</p> <p>*F/Uへの希望：技術上のconsultation: 岩石力学</p>	<p>面談者所見等：</p> <p>温厚で紳士的でもあり、来日を楽しんでらしくそれ程あからさまには批判しなかつた。日本での研修を生かして就職出来るよう、日系企業によるBoliviaでの鉱山開発を望んでいた。</p> <p>質問票の曖昧さと本人の英語力から、左欄記載の回答は意味不明のことが多い。面談会では下記の発言あり：</p> <p>*研修レベルが低いことは、来日後orientationの時わかつた。</p> <p>*コースの内容は余りにも一般的。もっと具体的・専門的にすべきである。</p> <p>*旅行もより研究を主体に。</p>	<p>面談者所見等：</p> <p>温厚で紳士的でもあり、来日を楽しんでらしくそれ程あからさまには批判しなかつた。日本での研修を生かして就職出来るよう、日系企業によるBoliviaでの鉱山開発を望んでいた。</p> <p>質問票の曖昧さと本人の英語力から、左欄記載の回答は意味不明のことが多い。面談会では下記の発言あり：</p> <p>*研修レベルが低いことは、来日後orientationの時わかつた。</p> <p>*コースの内容は余りにも一般的。もっと具体的・専門的にすべきである。</p> <p>*旅行もより研究を主体に。</p>

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

国名：ボリビア 1996年5月 調査団作成
 氏名：Osvaldo German Zurita Vilte 生年月日：27-OCT-1959 グループ：MIL 来日年度（滞在期間）：86年度（94/07/25～11/21）

勤務先	勤務先での地位および業務内容	勤務先住所	自宅住所
Vinto Metallurgical Enterprise (EMPRESA METALURGICA VINTO)	Plant Engineer (May 5 1993 ~) : 国内およびペルー産 錳鉱石（空圧加工）からの金属錳と副産物（AgCuSO4）生 産の生産管理	Vinto, Oruro TEL: 59350-54 FAX: 53993	自宅: Yuzguia 1889 Casilla No. 196, Oruro TEL: 70420
研修等（帰国後の研修は今回の質問票より追加）： *1978～1985: Universidad de Oruro卒業 (Metalurgia) *1990 1月～1993年 3月: COOPI (Italian International Coope- ration) の KAMI MINE (Y. Cochabamba) で Plant superintendent *1993～現在: EMPRESA METALURGICA VINTO	研修事項等： ①通式冶金 (Hydrosmelturgy): Au, Ag, Cu, Zn, Fe, Mo, In 等の Leachingの新技术を知りたい。 ②乾式製錬プロセス (smelting process): 研習会社と日本のもの と比較したい。効率改善に興味あり有益な点を発見出来るから しれない。	研修管理員所見：不詳（本年度の研修実施報告書JICA東北支部より 未定提出との由） 研修会での発言等：不詳（同上）	研修管理員所見：不詳（本年度の研修実施報告書JICA東北支部より 未定提出との由） 研修会での発言等：不詳（同上）
勤務先 EMPRESA METALURGICA VINTO 錳製錬会社 30.0007/Y St. A-01 grade 副産物 CuSO4, Pb, Bi, Ag	勤務先での地位および業務内容 * Plant engineer : 生産の管理・交換・実施	勤務先住所 VINTO, ORURO Phone: 78102-106 INT. 236	自宅住所 YUZGUA 1889 (PETOT Y CAMACHO) Phone: 70420
研修内容と現在の業務との関係等： *本研修に対する期待度と満足度（質問票 III-1）： Highly, 鉱業 製錬分野で主として日本企業を知る機会を持った。 *研修習得技術の現在の業務に対する活用度（質問票 III-2）： SOME Comments欄記載の英語は意味不明。"自分は現在研修科目 に無かった製錬に関わっているので直接に活用出来るものは無 いが、作業効率・実収率・コスト等ほどの分野でも共通なので、 ある程度参考になる" という意味か？ *役に立った科目： ①efficiency, ②organization	研修会への意見・発言等： *追加希望科目：①現場実習（例えば小坂製錬所を使って） ②鉱業技術センター実験室を使って特定の題目の研究。 注：コメント英語の意味不明だが "一般的製錬に代え上記の ような実証的な実習・研究を行うことが必要" という意味か？ *その他：上記のように改善すると研修期間もさらに2ヶ月延長 する必要がある。 *F/U 希望事項：再教育：JICAが将来製錬分野の再教育プログラ ムを導入出来ることを希望。	面談者所見： 実直な人柄で、質問票には細かい丁寧な字でギッシリ記入して きた。ただし英語力は弱く、意味不明な文章が多い。 質問票記載のように期間を延長し、小坂製錬での実習・鉱業技 術センターでの研究などを希望していたが、現行集団研修のスキ ームでは無理と回答。本当はこういう研修をやるべきであろう。 面談会での発言下記： *研修参加第一週で、この研修のレベルの低いく、内容に期待出 来ぬことが分かったが我慢した。 *A2/A3 FORUをよく検討して選定して欲しい。	研修管理員所見： 実直な人柄で、質問票には細かい丁寧な字でギッシリ記入して きた。ただし英語力は弱く、意味不明な文章が多い。 質問票記載のように期間を延長し、小坂製錬での実習・鉱業技 術センターでの研究などを希望していたが、現行集団研修のスキ ームでは無理と回答。本当はこういう研修をやるべきであろう。 面談会での発言下記： *研修参加第一週で、この研修のレベルの低いく、内容に期待出 来ぬことが分かったが我慢した。 *A2/A3 FORUをよく検討して選定して欲しい。

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

国名：ポリビア 1996年5月 調査団作成
 氏名：Andro Branimir Aliandre Garcia 生年月日：17-JUL-1964 グループ：EXP 来日年度（滞在期間）：87年度（95/7/24～11/20）

勤務先	勤務先での地位および業務内容など	勤務先住所	自宅住所
<p>勤務先</p> <p>Facultad Nacional de Ingenieria Universidad Tecnica de Oruro</p> <p>AS FORU では Professor (1993年3月15日～) (名刺には単に INGENIERO DE MINAS) コンピュータ言語と採鉱設備ソフトを教授</p> <p>研修歴(研修後の研修は今回に質問票から追加):</p> <ul style="list-style-type: none"> * 1982～1988: Universidad Tecnica de Oruro (採鉱) * 1993～95: INTI ZAVATI-MINPRO (Civilsupervisor) ... 2年 * 1995～96(?): COBOCE (Consultant for evaluation) ... 1年 * 1996 3月～: EMISA (今回/FU 調査までに1ヶ月?) <p>* チリ Santiago 大学での鉱業に対する電算機利用コース(3ヶ月)</p>	<p>勤務先での地位および業務内容など</p> <p>期待事項:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 日本の産業・技術を大学で教える (? 英語が非常に不十分なので真意不明) * AS FORU に記載された Normalizing Organization の期待は Open pit 開発の professor になること。 	<p>勤務先住所</p> <p>Ciudad Universitaria, Casilla No. 200 Av. 6 de Octubre 4444 TEL: 591-052-6124 FAX: 591-052-42215</p>	<p>自宅住所</p> <p>自宅: Barrio "Progreso" No. 10, Av. 6 de Octubre 4444 Oruro TEL: 591-052-42754</p>
<p>勤務先</p> <p>EMISA S. A. (Empresa Minera) Dept. Mining Exploitation & Exporation (セメント製造会社)</p>	<p>勤務先での地位および業務内容など</p> <p>Director: セメント原料の石灰岩鉱床の経営評価から開発計画、発掘計画等の管理・実施</p> <p>* 問題点: CULTURI 鉱床 (ORURO から 60km) から工場の要求する 300 t/d の石灰岩を供給する操業を充足するに必要な人員・機械 (trucks, loaders etc) を組織する事</p>	<p>勤務先住所</p> <p>Km 3, Carretera Oruro, Cochabamba Tel: 591-52-30576</p>	<p>自宅住所</p> <p>Barrio Progreso # 10 TEL: 591-52-42754</p>
<p>現在の状況</p> <p>研修内容と現在の業務との関係等:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 本研修に対する期待度と満足度 (質問票 III-1): Completely (?) 本研修は余りにも基礎的。採集はもっと専門的なmining (原文は Miner) を。 ◎内田注: 説明も意味だが Completely とは何を意味するのか不明? * 役に立った科目: ① 鉱床探査, ② GEOSTATISTICS と COMPUTER PROGRAM 日本で学んだ石灰岩鉱床 (に関する知識?) を応用している。 	<p>研修会への意見・提言等:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 追加希望科目: (a) 鉱業に対する Language computers application (B) Geostatistical programs * その他: 今後上記2項目にもっと時間を * F/U 希望: 文献送付: 石灰石鉱床, 金鉱床, GEOSTATISTICS * 今後も専門面での資料を希望 	<p>面談者所見: 最も本研修に感心しい批判をした一人。面談時に、研修旅行の日程を細かく日別に批判。以下その概要:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 20名は多すぎる。全員小坂でやる必要無し。採査: 聖列と地質調査所のある狭波で、採鉱: 聖列等操業鉱山で。製錬: 小坂製錬所と紅雲技術センターで。 * 地域別または言語別に。 * 一晩で準備したようなtestの準備あり。 * 祝川電気等のようにな全く鉱業に關係に無い見学は無意味。 * 聖列の見学は僅か2時間。2週間位は欲しい。 ◎内田注: 希望は良く理解出来るが、現行集研研修のスキームでは無量。こんなに批判が出るようなら研修は逆効果。 	

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

1996年5月 調査団作成

国名：チリ
氏名：Silvia Defranchi Contreras

生年月日：2-APR-1953

グループ：MNG

来日年度（滞在期間）：E2年度

(91/02/28～06/27)

勤務先	勤務先での地位および業務内容等	勤務先住所	自宅住所
<p>企業等 (F/L 調査面接時の名称から追加) :</p> <ul style="list-style-type: none"> * 1971～1979: Universidad de Chile (MINING CIVIL ENGINEER) * 1981年5月～1982年4月: CODELCO の Chuquibambuta 鉱山の SUPERINTENDENCIA PLANIFICACION MINA (鉱山計画管理課) * 1974年7月～1980年9月: チリ文部省所管 ESCUELA D-69 (在 Santiago: 高次?) で数学教師 * 1982～年不明?: EMPRESA NACIONAL DEL CARBON S. A. * 年不明?～: SERVICIONACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA 	<p>期待事項等: 具体的項目の記述無し。現地技術に関する最新技術接することで自分の知識を向上出来るのではないか。</p> <p>内田所長: 直接技術面での接触は無かったが、F/L・四国見学旅行に同行しての印象では、頭は良いが、自己中心的で身勝手なところがあると感じた。A2/A3 FORM 記載を足しても、それ程この研修に期待しているとも思えず、盲費旅行で未知の国を行けることを目的にしていたようにも思われる。</p>	<p>Casilla No. 107 Lota Alto, Chile TEL/FAX: 876862 名刺より</p>	<p>自宅: Juan Alberto Mella Tapia (A3 form 連絡先人名) Alberto Cousino 297 Lota Alto TEL:</p>
<p>現 在</p> <p>SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA Chief of DEPO. INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL (環境管理・エンジニアリング部) のチーフ</p> <p>(SERAGOMIN), MINISTERIO DE MINERIA (鉱業省傘下の地質・鉱業調査所)</p>	<p>勤務先での地位および業務内容等</p>	<p>AV. SANTA MARIA 0104, PROVIDENCIA SANTIAGO CASILLA 10465 Phone: 737 5050/295 FAX: 735 5031</p>	<p>不明</p>
<p>の 状 況 等</p> <p>研修内容と現在の業務との関係等:</p> <p>◎ 面談会には出席したが質問票は提出せず。後日送付することであつたが ついに提出なし。</p>	<p>研修会への意見・提言等: * 面談会での意見 * 悪い点: 余りに一般的過ぎる。各科目の時間が短く中途半端 経済評価の講義レベル低い。もっとも地質家の参加者には経済に全く関心の無い者もいた。 * 良い点: 運営良く。Best family や小坂町瀬切、日本文化・国民性理解出来た。鉱山もいくつかが見学出来。自動化に感心 * 改善提案: テーマを絞って深く。坑内鉱山の保安・環境保全のコースにしてはどうか? Country report 以外にも自分達の発表・討論出来る場があると良い。</p>	<p>面談者所見: * 石炭公社から現職に移る。男社会の鉱山関係の職場で女性に珍しいとの由。なかなか頭が良い。女見分タイプだが若干自分分位でルーズな点あり。 * 面談会での彼女の主張は今回の3ヶ国での意見の平均的意見と同じ。</p>	

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

1996年4月 調査図作成

国名：チリ

氏名：Sixto Segundo Pizarro Santiago 生年月日：29-DEC-1936 グループ：MVG 来日年度（滞在期間）：83年度（92/02/20～/06/25）

動 務 先	勤務先での地位および業務内容等	動 務 先 住 所	目 宅 住 所
<p>DEPARTAMENTO DE LA SEGURIDAD MINERA(?). SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA (鉱業省傘下の地質・鉱業調査所)</p> <p>職務等： *1957～1961: Universidad Tecnica de Santiago(?) (採鉱) *1950～1956: Universidad Tecnica de Antofagasta (Mining Industrial Technician) *1976年10月～1982年2月: Instituto de Investigaciones de mineria y metalurgia as "principal researcher" *1983～1975: CODELCO-Chuquicamata division as "planning engineer", "TURN GENERAL CHIEF", "road train chief" (英語が怪しいが shiftboss や 鉄道・道路管理者の意味か?)</p>	<p>勤務先での地位および業務内容等</p> <p>期待事項: A3 Formには、非常に稚拙な英語で "自分はCODELCO傘下のChuquicamata, El Teniente, Andinaの各division, Chevron Chile, Andacollo 等多くの大型山で30年にわたり色々な経験を積んだ" ことを語る述べ、最後に "与えてもらった海外旅行の機会に、運気・採鉱法・選鉱・支保・充填のような採鉱分野での技術を、異なった観点から学びたい" との意が述べられている (らしい)。</p>	<p>0104 Av. Santa Maria, Santiago</p>	<p>自宅: Av. Principe de Gales 7501 Dpto. 402 La Reina, Santiago TEL: 227 7939</p>
<p>動 務 先</p>	<p>勤務先での地位および業務内容等</p>	<p>動 務 先 住 所</p>	<p>目 宅 住 所</p>
<p>◎既に来日時の勤務先 SERNAMEONINは退職。 JICA事務所で理したがその後の消息は不明。</p>	<p>研修会への意見・発言等：</p>	<p>面談者所見：</p> <p>◎既に退職の由、JICA事務所で理したが消息不明。 したがって質問票の提出も面談会への出席も無い。 来日時の旅行などの機会に会話した限りでは、余り研修に興味なく、海外旅行参加の雰囲気との印象 (上記)</p>	<p>研修会での発言等: "採鉱の実験室をもっと。鉱山見学でなにか実習できると良い" 要別除科目: 製錬 内田所見: 実際に技術面での接触は無かったが、経歴・年齢からみて、"海外旅行的" な感じも受けた。</p>

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票
 1996年5月 調査団作成
 氏名: Jorge Edmundo Bravo Torres 生年月日: 17-JUL-1961 グループ: YU 来日年度 (滞在期間): 84年度 (92/07/30~11/26)

動 務 先	勤務先での地位および業務内容等	勤 務 先 住 所	自 宅 住 所
来 日 時	動務先での地位および業務内容等 Senior researcher (main research) 1985 ~ CENTRO DE INVESTIGACION MINERA Y METAL- URGICA(CIMM) (銅業省傘下の鉱山・製錬研究所) 研修等 (研修後の研修、Y/U 両研修機関から追加) *1979~1984: Universidad de Chile (化学) *1984~1996現在: CIMM	勤務先住所 Parque Antonio Rabat 6500, Vitacura, Santiago (A3 form 海陸兵 Sr. R. Quintana CIMM: Casilla 170, Correo 10 Santiago) TEL: 研修委員住所長: 不詳 (個人別無し)	自宅住所 Calle: Pasaje Manuel de Amat 0109, Vale Dorado, Est. Central, Santiago TEL:
表 在 の 状 況 等	勤務先での地位および業務内容等 Chemist 環境部の化学者 (主任研究員?) 固体および液体廃棄物問題の識別と解決方法研究。鉱山 排水の廃棄への利用の研究。 研修内容と現在の業務との関係等: *本研修に対する期待度と満足度 (質問票 III-1): Completely Some lectures need more emphasis for instance satellite observation (意味不明)。火災被害の調査は非常に良かった。 *研修習得技術の現在の業務に対する活用度 (質問票 III-2): Some Digital image の取扱いや環境保全process (例えば小坂製錬所 の排水処理、小坂・大館における固形廃棄物の処理・処理) *役に立った題目: ① Digital image processing,人工衛星画像 ②鉱山の廃石管理	勤務先住所 CASILLA 170, CORREO 10, SANTIAGO AVDA. PARQUE ANTONIO RABAT No. 6500, VITA- CIRA, SANTIAGO Phone: 56-2-242 7385 Phone: 56-2-748 1157	自宅住所 PASAJE MANUEL DE AMAT No. 0109, VALLE DORADO, ESTACION CENTRAL, SANTIAGO Phone: 56-2-748 1157
	研修会への意見・報告等: *本研修は期間・季節・参加者数・設備・人的関係の調和が長く とれていた。 *講義のレベルは低かった (面談時の意見) *GIS(Geographical Information System), リモート・センシン グ, 航空写真処理, 環境分野の講義があれば良かった (面談時 の意見) *色々社会・経済環境の異なる国からの参加者が集まるので, Country report以外に, 自分達の技術的経験を交換出来る機会 があれば良い (面談時の意見) *Y/U への希望: 質問票に特に記載無し。	面談者所見: *本人は大正装を穿えたり "日本大好き人間"。今回もJICAの別 の研修プログラムに応募しているとの由。彼にとっては、研修 内容より、何かのツテで日本へ行くこと自体が目撃している ように見える。したがって、来日前のA2/A3 FORMや今回の質問 票に対する回答も外交的なこと以外は殆ど記載がない。 *役に立った科目で、人工衛星画像解析が、谷崎戸内のシミュレ ーションに役立つと評価しているのは意外なる。 *CIMMを見学し後の上司とも面談したが、CIMMは専門家派遣を含 めJICA援助をフルに活用する方針とみえ、とくに本研修に對す る批判的意見は無かった。	

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

氏名：チリ 1996年5月 調査団作成
 氏名：Juan Alvarado Wolf 生年月日：24-SEPT-1959 グループ：MNG 来日年度（滞在期間）：86年度（94/07/25～11/21）

勤務先	勤務先での地位および業務内容等	勤務先住所	自宅住所
Cia. Minera Cerro Negro S.A. (民間会社)	* Engineering Dept. chief (Oct. 1989 ~) : control of mine design, topo., supervising of engineers, planning & control of operation, computer application. 期学事項等：具体的な項目の記載無し。 探鉱と冶金分野の新知識と新しい経験に関心を持っている。	Emerces No. 740-2° Piso Cabilido, Chile	自宅：Manuel Montt # 294, La Ligua, Y Region.
経歴等（帰国後の経歴、F/U 調査費問題から追加）： *1980～1988: Universidad de Chile 卒業（探鉱） *1989～：94: Cia. Minera Cerro Negro S.A. 内田コメント：卒業してすぐに民間の小会社に入社したようにみえる。A3 FORM の各欄は殆ど空白なので詳細不明 *1994～95? : Cia. MINERA TAMAYA S.A. 帰国後2回会社 *1995～96現在 : Cia. MINERA MICHELLA S.A. を受ける			研修管理員所属：不明（本年度の研修実施報告書、東北支部より 天提出の由） 評価会での発言等：同上
勤務先	勤務先での地位および業務内容等	勤務先住所	自宅住所
Cia. MINERA MICHELLA S.A. *帰国後2回転職。もともと民間会社勤務 1. 坑内鉱山と1露天掘り鉱山	坑内鉱山の planning engineer	SICRE 220 6 PISO OF. 606. ANTOFAGASTA. Phone: (55) 251 276	SAN ENRIQUE 218, VILLA ALEMANA, CHILE Phone: 32-950 179
研究内容と現在の業務との関係等： *本研修に対する期待度と満足度（質問票 III-1）: Somewhat チリの専門家にとっては（あまりに）基礎的。多分他の国の参加者には良かったのだろう。 *野焼き技術の現在の業務に対する活用度（質問票 III-2）: Some 運気・粉塵・環境汚染のコースは興味深かった。多分我々の鉱山にも適用可能だろう *安に立った科目：坑内鉱山の経済・運気・粉塵や環境汚染関連	研修会への意見・提案等： *追加希望科目：①採掘計画、②鉱山の経済評価。後者は今回も触れられなかったが、あまりにも感沢山でレベルが低い（英語が悪く理解不詳だが、多分こういう意味かと思う） *その他：テーマを4～5に絞りもっと長期に。 *F/U希望事項：*文献送付：鉱山機械に関するもの。 *技術的consultation：採鉱分野における新技術。 *再教育：単独の特定テーマの研修（例：岩石力学）		面談者所見： *帰国後 1年半以内にすでに2回職場を變えている。 *面談会でも質問票と同様に、本研修のレベルが低いこと、余りにも多くのテーマを取上げ過ぎていることを指摘していた。 *本人は、それ程研修に期待していた風では無く、言葉で日本旅行出来ることにより関心を持っていたようにも見える。

平成7年度 JICA資源開発コース集団研修 フォローアップ調査 個人別調査票

1996年5月 編纂団作成

国名：チリ

氏名：Jorge Zuniga Aguirre

生年月日：6-JUN-1966

グループ：WTL

来日年度（滞在期間）：87年度（95/7/24～11/20）

勤務先	勤務先での地位および業務内容等	勤務先住所	自宅住所
<p>Fundacion de Concentrada Division Chuquicamata, CODELCO</p>	<p>* Process & metallurgical engineer (1995～) ; 炉式冶金 process control, 技術革新, 統計手法による process control, 自動化および情報技術プロジェクトのリーダー</p>	<p>Av. Tocopilla, Chuquicamata TEL: 56(0)55-323670 FAX: 56(0)55-323488</p>	<p>自宅：記載無し。Chuquiの社宅の番 TEL: 56(0)55-321468</p>
<p>経歴等（帰国後の経歴及びJICA研修団員から追加）： *1983～1988: Universidad de Concepcion (冶金) *1990～1994: Centro de Investigaciones Mineras y Metalurgica (原文の英語を西語にした) CODELCO の Chuqui 製錬所プロジェクトの研究 (Senior researcher) * ～1996現在: CODELCO/DIVISION CHUQUICAMATA/FUNDICION</p>	<p>期待事項等： ①製錬プロセスをより効率的で環境に安全であるようにするための強化を促進するため、知識と経験を積む。 ②自分の職務に適用出来る近代のプロセスコントロール技術を学びたい。 ③工場 (industrial sites) を訪問し、他の専門知識と意見を交換することが自分達の採集方法に利益があるろう。</p>	<p>研修管理員所見：不明（本年度の研修実施報告書、東北支部より未提出との由） 異国会での発言等：同上 内田所見：専門が違つので技術的評価は出来ぬが、カントリレーポート発表や人柄から異面目で熱心な技術者との印象を得た。チリからの参加者でA2/A3 FORMを異面目にfill-up しているのは彼と初年度のSilvia Defranchiのみ。Chuquiは世界最大の銅山ではあるが、製錬所は老朽化し環境汚染が問題となっており近代化計画中の者 (NORANDA または三菱技術を検討中?)</p>	
<p>勤務先 CORPORACION DEL COBRE (CODELCO) チリ国営銅公社 DIVISION CHUQUICAMATA</p>	<p>勤務先での地位および業務内容等 PEIRCE SMITH CONVERTER PROCESSの管理。</p>	<p>勤務先住所 AV. TOCOPILLA 51N Chuquicamata Phone: 056-55-323 670 Fax: 056-55-323 488</p>	<p>自宅住所 CASA 15-LOS GOOS (スベル不確か), CERQUELA MATA</p>
<p>研修内容と現在の業務との関係等： *本研修に対する期待度と満足度（質問票 III-1）: NOT AT ALL 自分自身はもっと実地や現場で実際に作業し高い技術を知らなければならない *研修での習得技術の現在の業務に対する活用度（質問票 III-2）: NONE *設立した科目：①日本の2製錬所を知ったこと。②日本人を知ったこと。</p>	<p>研究会への意見・発言等： *追加希望科目：記載なし。 *その他：もっと実地と実験室の開発プロジェクトへの参加出来るように *F/U 希望事項：*技術的 consultation：汚染解決のような問題に対して必要。 *その他：日本のequipment を買いたい。</p>	<p>面談者所見等： *面談会に出席せず。JICA Santiago 事務所から電話で交還したが、調査団の最初の予定にChuquicamata訪問が入っていたので現地で見えなかったと思う。 *上記の来日前のA2/A3 FORM 記載内容からも知られるように、彼に大きく期待していただけに失望も多かったようである。彼のように具体的に特定の課題に關心をもつ者にとつては、本研修は全く物足りぬものと思われる。</p>	

QUESTIONNAIRE
to the Ex-participants of
Mining and Metallurgy

(Please put a mark on one of the following special studies in which you took part.)

- 1. Exploration & Geology
- 2. Mining & Preliminary Mineral Processing except "Coal Mining"
- 3. Mineral Processing & Metallurgy

We will greatly appreciate your cooperation in answering the following questions for making this survey an effective one. Please kindly write in block letters or typewritten.

I. General questions

1. Full name: (Dr. Mr. Mrs. Ms.) _____

2. Year of your participation : _____

3. Name of the organization you are working at the moment

Name of organization _____

Department _____

Division _____

Section _____

4. Present post: _____

5. Office address: _____

Tel: _____

6. Home address: _____

Tel: _____

7. Employment record

Duration of service	Position	Organization

8.If you have participated in another training course, please mention it.

Duration of training	Name of Institute (Country)	Objective of training

II. Questions on your present job

1. Please describe the major activities of your organization.

2. Please give a brief description of your duties in the present job.

3. What do you consider the greatest obstacles in accomplishing your present job

i. Technical Problems

ii. Others

4. What is the most serious problem in the field of Mining & Metallurgy in your country?

a. National Level

b. Your office Level

c. Personal Level

5. How do you improve your technology and how do you get the new information and ideas on your respective specialty in Mining & Metallurgy.

6. Please describe the present situation of the technology concerning to your respective specialty in your country and your laboratory (if you are researching or applying them).

III. Questions on the course you attend

1. To what extent had the training realized your expectations?

- Completely Highly Somewhat
 To little extent Nor at all

Comments:

2. To what extent can you apply the knowledge/skills acquired during the training in your present job.

- All Most Some None

Comments:

3. To what extent did the training you attended contribute to the personal improvements?

- A lot Somewhat Not at all

If there are, how are they helpful?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Work condition | <input type="checkbox"/> Obtaining better job |
| <input type="checkbox"/> Responsibility | <input type="checkbox"/> Professional recognition |
| <input type="checkbox"/> Salary-wise | <input type="checkbox"/> International contacts |
| <input type="checkbox"/> Prospects for the future | <input type="checkbox"/> Others |

Comments:

4. What are the two most useful and applicable subjects which you learned in the course?

- (a) _____
(b) _____

Comments: _____

5. If you want to add two subjects to the course, what would they be?

- (a) _____
(b) _____

Comments: _____

6. Do you have any proposals or suggestions for the improvement of the future course?

(e.g. duration, season, number of participants, curriculum, textbooks, facilities etc.)

IV. Questions on the follow-up activities

1. What kind of follow-up activities from JICA or MINETEC have you got so far?

(1) Receiving literature or technical information

Kenshu-in

Technical reference book ()

(2) Others

2. What kind of follow-up activities of the course do you request?

Please tick off the appreciate items and describe the concrete idea of the request.

Sending literature and technical information

Technical consultation

Re-training and re-fresher training

Others, if any (equipment or facilities, Dispatching Japanese experts and so on)

3. Do you have any sort of contact with other ex-participants of the same course in and out of your country?

4. Do you have any relationship with Japan in job or social life?

5. Any other comments

Questionnaire to the organization of the ex-participants

(Please type or write in block letters)

1. Please let us know the necessary process to nominates, and the time required for the nomination.

1) _____ less than 1 month

2) _____ more than 1 month (Please tell us the necessary time nominate: _____)

2. What is your policy and criteria to select candidates?

3. Before the selection in your organization , are you well informed of the objectives, contents, and the level of training program?

1) _____ yes 2) _____ no

4. Please let us know whether you received the booklet "Information on the group Training Course in Mining & Metallurgy" timely or late for the nomination.

1) _____ received timely 2) _____ received late 3) _____ not received

5. Once the acceptance of the candidate is noticed, what kind of orientation for his training in Japan is given by his superiors before his departure?

6. What kind of report will the participant give to your organization or his superior when he returns to your country?

7. Please evaluate the Course program.

(1) Subjects coverage

too narrow moderate too broad

(2) Duration of the course

too short fair too long

8. Do you take the participation in this group training course as a contributing factor for participant's personal appraisal and promotion in your organization in future?

1) _____ yes (_____ a lot, _____ somewhat) 2) _____ no

9. What do you think the participants expect by attending the Course?

- Technical skill / Information
- Diploma / Certificate
- License / Qualification
- Human Relations to Japanese Experts
- Others (Please state)

10. Does your organization expect to send more staff members to Japanese training Courses?

: Yes

: No

(1) If your answer is YES, please tell us what kind of Course do you like? (Please specify the aims, curriculum, and qualification of the participants.)

(2) If your answer is No, please state the reasons.

11. What is your over-all evaluation about the Course?

12. Please describe your own training system.
(attention to :target personal,objectives,frequency,duration,training places,
instructor,etc.)

13. Do you give any incentives on the training?
(ex.promotion,additional allowance,other benefits)

14. Have you ever assigned any of your staff members to foreign organization(s) for the purpose
of training or attending seminars,other than this JICA Course?

:Yes

:No

If your answer is yes,

Where to ? _____

What to ? _____

15. JICA has been extending various after care programs. Please describe your request with regard to post training.

16. Other requests, comments if any.

17. Please write the name of the officer who filled up this questionnaire.

Name: _____
Position: _____
Section: _____
Department: _____
Organization: _____

Thank you very much for you cooperation.

<英文所見>

Report to the visited countries by Follow-up team

The follow-up team visited three South American countries, Argentina, Chile and Bolivia. The countries were selected among those which had sent more than 5 participants.

During the visit, the team met 11 ex-participants out of 18 and received answers to the questionnaires from 14 people, which had been delivered to them beforehand.

Up to 1995, the course has accepted 118 people from 42 countries since its start in 1991. Therefore, the opinions we received on this occasion are not necessarily the average of all the participants, although we have received very valuable opinions and suggestions. This situation may be a contradictory point and the limit of this style "Follow-up". Here we describe the excerpt of our report to JICA.

1. Finding of the F/U team from the visit

1-1. Evaluation of the course by the ex-participants

The common points of the evaluation of the course by the ex-participants from the visited three countries are as follows.

- (a) The course is too general and the levels of lectures are generally low.
- (b) Too many subjects but many of them are superficial.
- (c) Most of classes comprise only lectures and very few chance to have practice, experiment and discussion.
- (d) Trips include visits to factories not directly related with mining and metallurgy and sight-seeing, and there was very few chance to have actual practices at mines or smelters.

We appreciate these opinions and we do think to have to improve the course taking these valuable opinions into consideration as possible as we can.

However, please understand that there are some limitation. For example, related with (a) and (b), important thing is that this course is the GROUP TRAINING COURSE and includes quite a wide range of participants in terms of careers, levels of education and capabilities. Therefore it is always very difficult for

OPINIONS OF PARTICIPANTS TO THE TRAINING COURSE IN MINING & METALLURGY

	USEFUL SUBJECTS IN THE COURSE	THEMES TO BE ADDED	PROPOSAL OR SUGGESTION
EXPLORATION GROUP	<ul style="list-style-type: none"> *Epithermal gold deposits(A2) *Exploration methods(B1):With No specific description *Practical activities carried out in mines & outcrops(A1) *Remote sensing(A3) *Geostatistics & computer programs(B1) *Mining technology(A1):With no specific description *Mineral processing technology:With no specific description 	<ul style="list-style-type: none"> *Hydrothermal to magmatic alteration(A1) *Processing & interpretation of artificial satellite images(A1) *Interpretation of airborne geophysics data(magnetic,radioactive etc.)(A2) *GIS(Geographical Information System)(A1)(eg.using ARC VIEW software on PC486 or PENTIUM) *Exploration planning using PROJECT 5 software(A1) *Geostatistics(A1,B1)(more practically than present lecture) *Practice of economic evaluation of ore deposit using a generalized model(A1,B1) *Environment(A1):With no specific description *Environmental Law(A1) *Environmental geology,eg.From pit designing in soft rock thru drainage water processing after closure of mine, taking Matsuo mine as an example)(A1) *Structural geology related with environment(eg.determination of slope angle of road cutting to prevent sliding is applicable to pit wall slope determination of open pit. 	<ul style="list-style-type: none"> *Four months are too long (A2) *To decrease number subjects & make them more in detail(A1) *To go deeper into specific themes according to participant's suggestion. (A1) *More practice,less theory (B1) *More time for geostatistics & computer(B1) *To train Exp. group at Taukuba,Mng. at operating mine,& Mtl. at Kosaka(B1) *To train participants by region or by country(B1) *Texts be prepared more thoroughly(B1) *To avoid visits to factories not directly related with mining & metallurgy. & increase those to mines quarries & smelters(B1)
MINING G.	<ul style="list-style-type: none"> *Blast. & transport.(B1) *Work in group(?) (B1) *Economiical & environmental themes & ventilation of U/G mines(C1) *Environmental prevention(C1) *Labor-saving operation in Japanese U/G mines(C1) *Mine safty in Japanese U/G mines(C1) *Work with safty(B1) 	<ul style="list-style-type: none"> *Mining programming(C1) *Blasting & U/G ventilation(B1) *Ore haulage both in U/G & O/P mines(B1) *Economic evaluation of mine; in more detail than present(C1). *To change the course to that specialized in prevention of environmental pollution(C1). 	<ul style="list-style-type: none"> *Present course is too general.To decrease number of themes & deepen their content(B2,C2). *Level of econ.evaluation is too low(C1) *Should make chance to interchange technical experiences actually, besides country report presentation(C1)
METALLURGY GROUP	<ul style="list-style-type: none"> *Practical aspects of thermodynamics for pyro- & hydrometallurgy(A1) *Automation & instrumentation (B1) *Technogolgy in whole sense of word(B1,meaning unclear) *Efficiency(B1) *Organization(B1) *Mine environmental pollution control;waste treatment(A1) *New technologies for processing mining waste(C1) *Digid image processin(C1) *To have known 2 Jpn.smelters (C1) *To have known Jpn.people(C1) 	<ul style="list-style-type: none"> *New technologies such as bio-leaching(B1) *Manufacturing of high added value products from non metal minerals(A1) *Recycling of industrial wastes (A1) *More practice,participations in actual operations &/or labo experiments(B2,C2). *Experiment using facilities of Mining Technology Center(B1) *Technologies for prevention of environmental pollution(B1,C2) *Management of mining waste(C1) *GIS & air-photo survey(C1) 	<ul style="list-style-type: none"> *To avoid lectures just like resume of those for students(A1) *Present level ofsecures are too general & low(B2) *Duration,season,number of participants,facilities,human relation etc. of the course were all well harmonized(C1) *More participation in industry & development project in labo(C1) *To exchange ideas on practical research works(A1) *Should make a chance to interchange technical experiences actually,other than country report presentation(C1)

*Opinions are summarized from questionnaire & meeting. For exploration group,comments faxed by D.E.Martos to Uchida on May 5,1996 are included.
 *A=Argentina,B=Solivia,C=Chile. *Figure in ()=Number of person who mentioned same opinion.

JICA to decide at what level and what subjects to be taken up. There may be no definite answer. This is an everlasting issue for "the Group Training".

Regarding (d), the situation of the Japanese mining industry has become more and more serious since in 1991 when this course started. There were still a fair number of operating metal mines in the year. Since then, however, the number of operating mines has decreased remarkably and now it is very difficult to find a mine where we can stay for a long hours for practicing. Sight-seeing, of course, is not the main purpose of a trip. It has only be made on occasions when spare time is available on the way.

These problems will be discussed later once more.

While there are severe comments on the evaluation, two participants, who had already had sufficient information on the course from the predecessors before they applied, appreciated the course. They mentioned that they had acquainted not only with Japan, Japanese and Japanese culture, but also with people and cultures of many countries in the world. They appreciated the merit of the group training.

1-2. Opinions of ex-participants to the course

Opinions mentioned in the questionnaires and meetings are listed in attached table. Major themes they suggested to be added are as follows:

- (a) Technologies for pollution prevention and environmental preservation.
- (b) New and high technologies such as Geological Mapping of 2nd Generation utilizing airborne magnetics and radiometrics, Computer applications such as Geographical Information System, Geostatistics, Computer aided Mining Planning, etc. and Bio-leaching and so forth.

Proposals and suggestions on the management of the course are just opposite of (a) through (d) in 1-1. Most of participants wanted "to decrease number of themes and deepen their content", "to increase practical lectures, practices, and experiments", "to give chances mutual discussion", "to decrease visits to factories of less related and to provide chances of long term practices or training at operating mines and smelters" etc.

2. Opinion of the F/U team

We have received valuable opinions from the ex-participants. We think we have to to improve the course considerin gthese opinions and suggestions as possible

as we can. However, it is also important to be understood there are some limitations. Major ones are as follows.

- (a) This course is a GROUP TRAINING COURSE to give a general knowledge and training of mining and metallurgy and not the course for the specific fields or themes.
- (b) Some of the suggested themes are unfortunately weak in Japan at present, due to slump of the Japanese mining industry. It may sometimes be difficult to find a proper instructor who has experience of actual operation even if he is acquainted with the specific technology as a knowledge .
- (c) Long term training or practicing at operating mines or smelter is very difficult(actually impossible). Because these are run by private companies and they have now very hard time due to long-lasting severe economical depression and structural change of Japanese industry.

3. Recommendation of the F/U team to JICA

We are not in the position to make a recommendation on the level of the GROUP TRAINING. We believe that what we can do is as follows.

- (1) To convey the opinions and suggestions of the ex-participants and needs of the visited countries to JICA as basic data, in order that JICA can improve the curriculum as possible as they can.
- (2) To decrease the discrepancy between what the participants expect and the reality of the course. We recommended following items.
 - * To make description of General Information(GI) more definite and detailed. Through our visit, we have found that some complains or criticisms on the gaps of their expectation and the reality derived from the misunderstanding due to the incomplete description of GI and sometimes even from the name of MINTEC(International Institute for Mining Technology). The latter sounds as if it were a technological university as in MIT or a research institute as in Instituto Investigaciones Geologicas, though it actually functions as a "training center".
 - * To select appropriate candidates to the course: Judging from the descriptions in A2/A3 Forms submitted by the exparticipants, it seemed to be quite natural that the criticism arose. Because most of them are experienced specialists who hoped to study specific themes in the course, which can

hardly be satisfied in the present curriculum. Therefore, when there is an applicant who wants to study a specialized theme, it is desirable to introduce him to other specific training course or recommend him to appropriate Japanese governmental research institutes or universities, though at present there is no scheme in JICA for the latter case.

* In order to feed back the opinions of the participants and amend the curriculum, it is recommended to have plural lecturers from three groups attend the evaluation meeting which is held at JICA every year before the participants leave Japan. Up to last year, only JICA and MINTEC staffs, and coordinators attended it but no lecturers who actually engaged in teaching.

(3) To shift the weight of the curriculum to the fields related with environmental preservation and pollution control. Japan has a long history and technology to resolve the environmental problems related with mining industry. We think it is quite necessary for Japan to let other countries know her experiences both positive and negative, and to transfer her technologies or know-how to those countries which are developing the mining industry. However, there is a problem: that is to say, the practical and specific technologies, which the participants must want to acquire, may belong to confidential items of private enterprises. Therefore, it is required for JICA have experts study concretely on what kind of technologies and to what extent these can be released or taught in the course.

(4) To respond to the needs for higher and more specific technologies or themes that are beyond the scheme of the GROUP TRAINING, following reactions are to be taken, although these may be beyond the responsibility of our mission.

* As mentioned in the previous section, it is desirable to introduce the applicant to other specific training course of JICA or to recommend him to Japanese governmental research institutes or universities which may fits more appropriately to his needs, on the stage of screening of A2/A3 FORM. For example, in a case that an applicant wants to study volcanic geology in relation with Kuroko type mineralization, it would be preferable if JICA could introduce him to Geological Survey of Japan or any suitable universities.

* To increase and to make it more practical so-called the Third Country

Training Course sponsored by JICA. In this case it is preferable to invite the top-class instructors or lecturers in the world. It would be nice if Japanese trainees could joined the course.

The example is a course related with open pit mining and SX/EW technologies in Chile etc.

- * To provide a special training course on specific theme by region, country or language. For example, training to Latin American participants on technologies to treat and process drainage water from mines .



JICA

LIE