

# JICA火山学・(火山)砂防工学集団研修 フォローアップ調査(ペルー)に参加して

比留間雅紀\*

## 1 はじめに

2005年11月21-25日にかけて、ペルーのリマ市において、JICA集団研修「火山学・(火山)砂防工学」ソフト型フォローアップ(ペルー・セミナー)が開催された。

今回、調査団員としてこのセミナーに参加したので、概要を報告する。

## 2 セミナーのテーマと目的

この集団研修は、火山災害、土砂災害の基礎と対策を学んでもらうために、アジア・中南米を中心とした世界各国から研修生を募集して、毎年6ヶ月間行われているもので、1989年以来16年間で、のべ24ヶ国147名の研修生を送り出している。2004年度(研修は2005年3月～9月)からは、「火山学・総合土砂災害対策コース」の名で実施している。当センターでは、2000年度から講義内容のマネージメントをJICAより受託している。

今回のセミナーは、帰国後数年～十数年を経過した研修生に対し、

- (1) 昔の講義には含まれておらず、現在では非常に重要になっているハザードマップの利活用に関する講義



リマの町並み

\* (財)砂防・地すべり技術センター 企画部国際課長

- (2) 各国間の防災技術に関する情報交換
- (3) 火山・砂防分野における今後のネットワーク構築の提案を行うことによって、技術者、防災担当者としてのモチベーションを高め、防災対応力を高める  
ことを目的としているが、同時に、
- (4) 帰国研修生の現在の職務内容やステータス、研修に対する要望等に関するアンケートを行って、研修の裨益効果を確認し、研修改善意見を吸い上げることも、意図した。

## 3 プログラム

11月21(月) 開会・概要説明 服部容子

【紹介】近年の日本の土砂災害と対策  
比留間雅紀

【講義】警戒避難体制の構築 佐藤一幸

【講義】富士山ハザードマップの開発  
荒牧重雄

22(火) アレキパ火山現地視察  
CISMID、INGEMMET

23(水) 各国発表

24(木) 各国発表

25(金) 各国発表

取りまとめ/総括/閉会 服部・比留間  
歓送会



リマ郊外の住宅地の様子

## 4 会議の状況

開催に当たって、各国からの参加者には、現在の火山活動対策や土砂災害対策の現状と、その国で開発されているハザードマップについて紹介してくれるよう、依頼した。参加者のほとんどは、帰国後火山観測や土砂災害対策に従事しており、各国1時間の持ち時間をほとんどの人がオーバーするほど、熱心な発表がなされた。質疑応答も相次ぎ、熱くなるとスペイン語での論戦になる場面もしばしば見られた。

各国共に、主に火山活動とそれに伴う周辺の土砂流出に関するハザードマップが作成されている。中南米における防災対策の必要性が高まり、技術開発が進んでおり、研修内容が活かされていることを強



セミナー風景（荒牧先生講義）

表1 参加者一覧

【調査団員】			
荒牧重雄	東京大学名誉教授		総括／火山防災
佐藤一幸	(財) 河川情報センターデータベース部 部長		砂防
比留間雅紀	(財) 砂防・地すべり技術センター		コミュニティ防災
服部容子	独立行政法人国際協力機構東京国際センター環境・管理チーム		計画／評価
【研修生】			
国名	氏名	研修年度	種別
Chile	Mr. Juan Antonio CAYUPI YAÑEZ	1995	火山
Colombia	Mr. Diego Mauricio GÓMEZ MARTÍNEZ	1994	火山
Colombia	Mr. Jaime RAIGOSA ARANGO	1995	火山
Costa Rica	Mr. Rodolfo VANDER LAAT VALVERDE	1990	火山
Costa Rica	Mr. Gerardo Javier SOTO BONILLA	1991	火山
Ecuador	Mr. Remigio Hernán GALÁRRAGA SANCHEZ	1990	砂防
El Salvador	Mr. Francisco Antonio BARAHONA	2002	火山
El Salvador	Mr. Rodolfo Antonio OLMOS GUEVARA	2003	火山
Guatemala	Mr. Byron Rubén PEREZ ALVAREZ	1990	火山
Honduras	Mr. Martín Roberto PEREZ LARA	1993	砂防
Honduras	Mr. Claudio Enrique CÁLIX PADILLA	1997	砂防
Mexico	Mr. Carlos de Jesús NAVARRO OCHOA	1991	火山
Mexico	Mr. Esteban RAMOS JIMENEZ	1997	砂防
Nicaragua	Mr. Carlos Manuel GUZMAN ALVAREZ	1990	火山
Nicaragua	Mr. Emilio Adán TALAVERA MARTINEZ	2001	火山
Peru	Mr. Jorge Luis CAPUÑAY SOSA	1990	火山
Peru	Mr. Juan Carlos GOMEZ AVALOS	1993	火山
Peru	Mr. Zenon AGUILAR BARDALES	1993	砂防
Peru	Mr. Jaime Martin ARTEAGA LIMACHI	1996	砂防
Peru	Mr. Enrique Jesus VALDIVIA FRISANCHO	1999	火山
Peru	Ms. Katherine Kelly GONZALES ZUÑIGA	2003	火山
Peru	Ms. Vicentina CRUZ PAUCCARA	2004	火山
Venezuela	Mr. Luis Ernesto MELO GARCIA	2002	砂防

以上研修生11ヶ国23名（火山16名、砂防7名）

く感じた。

## 5 現地視察

初日の講義終了後、ペルー南部のアレキパ市に飛び、周辺に位置するミスティ、チャチャニ、ピチュピチュ火山山麓と研究機関等を視察した。

降水量が年間200mmほどと少なく、乾燥している。市街地は水を得やすい川周辺を中心としているが、昨今の人口増加により、災害を受けやすい地区へと拡大している。災害発生時の住民の警戒避難はDefensa Civil（政府地方局の自警組織）が所管だが、研究組織との連携は必ずしもうまくいっているわけではなく、どのような精度の情報をどう伝えるかについては今後議論が必要とのことで、参加国の多くから同様の声が聞かれた。

## 6 帰国研修生の現在

帰国研修生の多くは、火山、砂防の防災業務に従事しており、研修で学んだ知識・技術を役に立てている。90年代前半頃に研修を受けた研修生の多くは、組織の中で責任ある立場になっており、「最近ようやく、研修で学んだ、やりたいことをやれるようになった」との声もあった。

政府等の予算不足により十分な観測や対策が行えない、政府関係者や住民の理解が乏しく、協力が得られない、などのネガティブ要因も聞かれ、今後の研修では、警戒避難対策やハザードマップの作成方法、各レベルでの教育（普及啓蒙）などの重要性が高まってくると感じられた。



現地での討論

セミナーは、参加者全員から感謝の言葉で迎えられたが、それは、同じ分野の近隣国の技術者と、現在の仕事の意味や悩みについて議論を行い、情報共有できたことが大きい。今回、ベネズエラの研修生が中心となりメーリングリストを立ち上げたほか、国際砂防ネットワークの活動について紹介した。これらを利用して、ネットワークを維持して欲しい。

## 7 おわりに

今回の日程は移動が深夜に及ぶなどタイトだったが、帰国研修生のさまざまな話を聞き、議論することができ、実り多いものだった。

帰国研修生への打診から会場設営、セキュリティーにまで多大なご尽力を戴いたJICAペルー事務所の表所長、小沢次長、Soeda氏をはじめ、お世話になったたくさんの皆様に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。



ミスティ火山と開析谷



参加者一同