

エティオピア連邦民主共和国
地下水開発・水供給訓練計画
運営指導調査団報告書

平成11年 8 月

国際協力事業団
社会開発協力部

序 文

エチオピア連邦民主共和国の給水普及率は極めて低く、特に地方農村地域の状況は深刻で住民は生活用水の確保に多大の時間と労力を費やしており、これが貧困を助長する一因となっている。この難局を打開するため、上下水道公社は地下水開発・水供給事業に取り組んできた。しかし1994年の地方分権政策により給水事業は地方政府に移管され、上下水道公社は水資源省に統合された。地方政府が地方給水事業を引き継ぎ、独自に給水事業を継続・発展させていくためには、技術者の早急なレベルアップが不可欠である。このため、エチオピア政府は地下水開発・水供給に従事する技術者や普及員を対象とする訓練の実施を計画し、同計画に対する技術協力を我が国に要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、基礎調査、事前調査、2度にわたる長期調査を行った後、1997年10月に派遣した実施協議調査団が討議議事録(R/D)の署名を交わし1998年1月から5年間にわたるプロジェクト方式技術協力「地下水開発・水供給訓練計画」が開始された。

今般は、協力開始から1年半が経過したことから、1999年7月5日から同月17日まで当事業団国際協力専門員 丸尾祐治を団長とする運営指導調査団を派遣し、これまでの活動実績を調査、確認するとともに、今後の活動計画について関係者と協議を行った。同調査団によるとプロジェクトは具体的な進展、成果が顕著であり、エチオピア側の期待感が高まっているとのことである。

本報告書は同調査団の調査、協議結果を取りまとめたものであり、プロジェクトの今後の展開のために広く活用されることを願うものである。

ここに、調査にご協力頂いた外務省、文部省、金沢大学をはじめ、関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに今後とも一層のご支援をお願いする次第である。

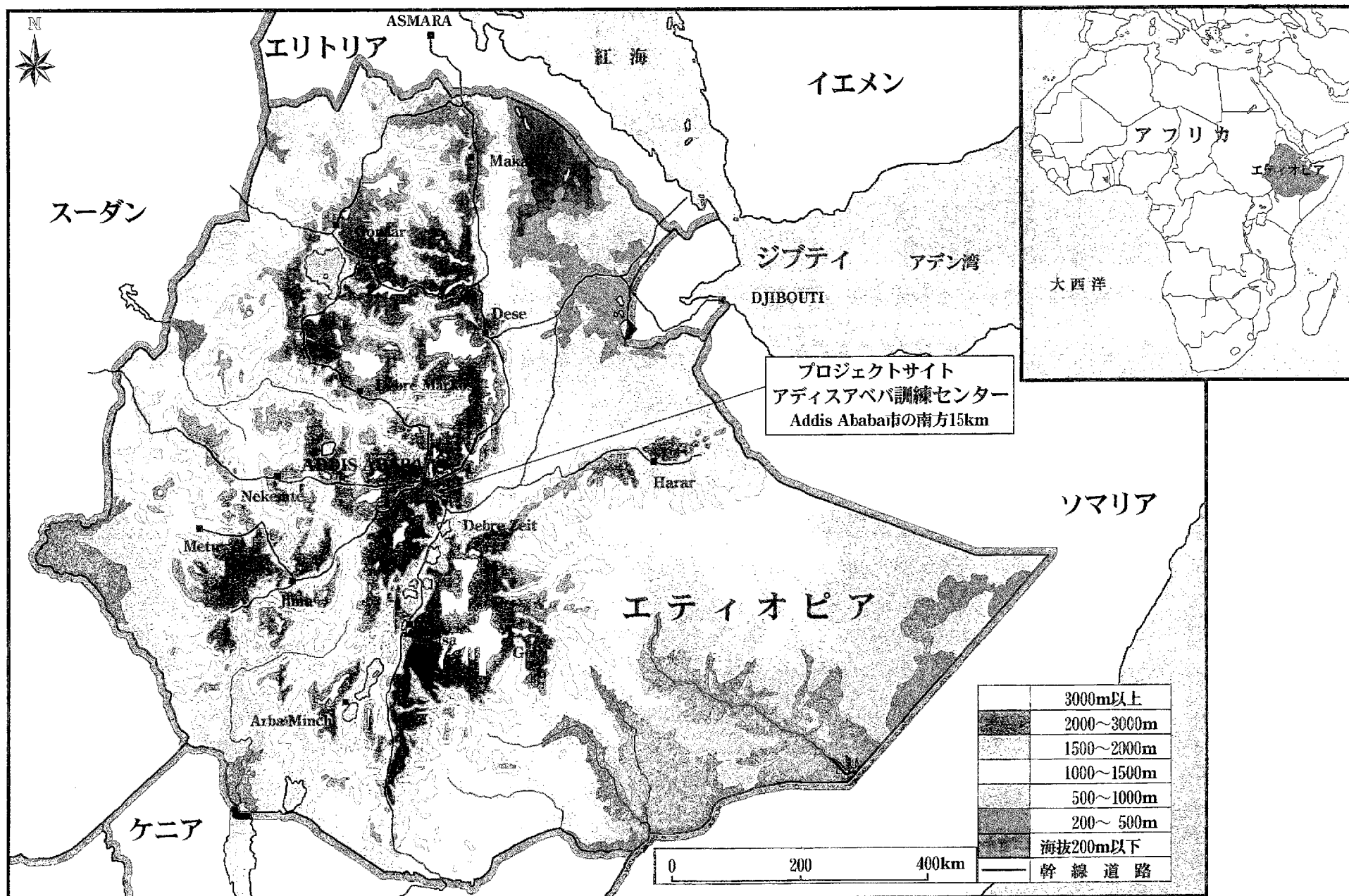
平成11年8月

国際協力事業団

社会開発協力部

部長 田中由美子

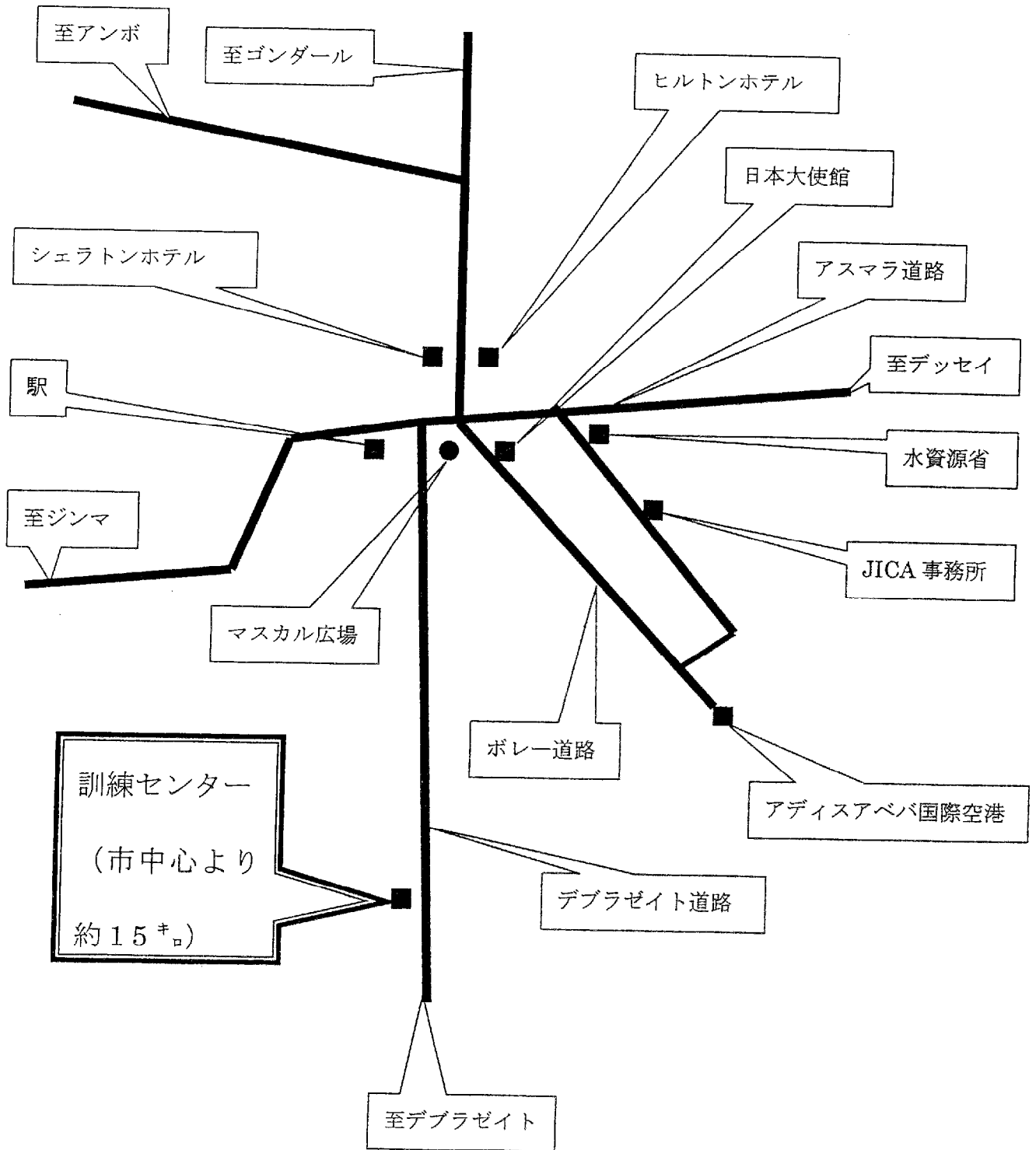
プロジェクトサイトの位置図



プロジェクトサイト
 アディスアベバ訓練センター
 Addis Ababa市の南方15km

プロジェクトサイト位置図

<アディスアベバ市内>

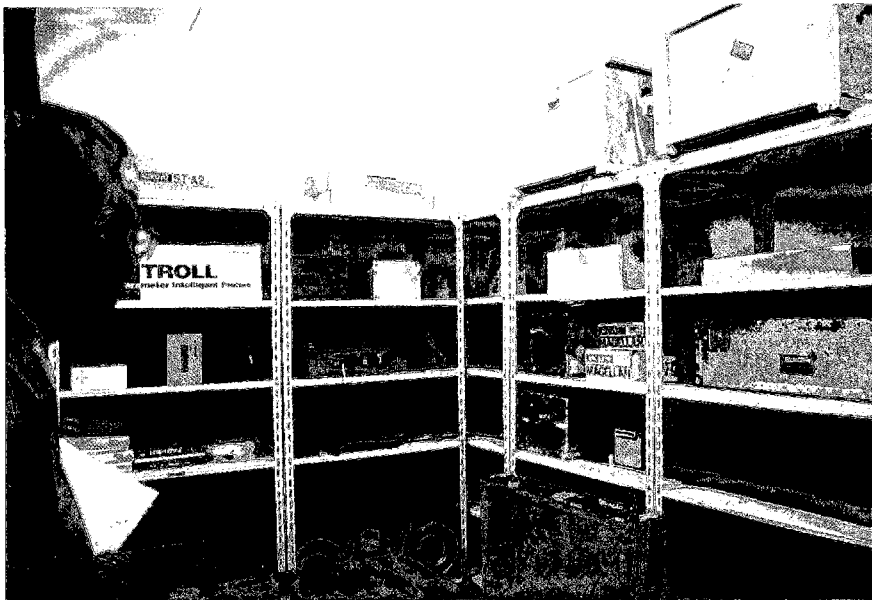




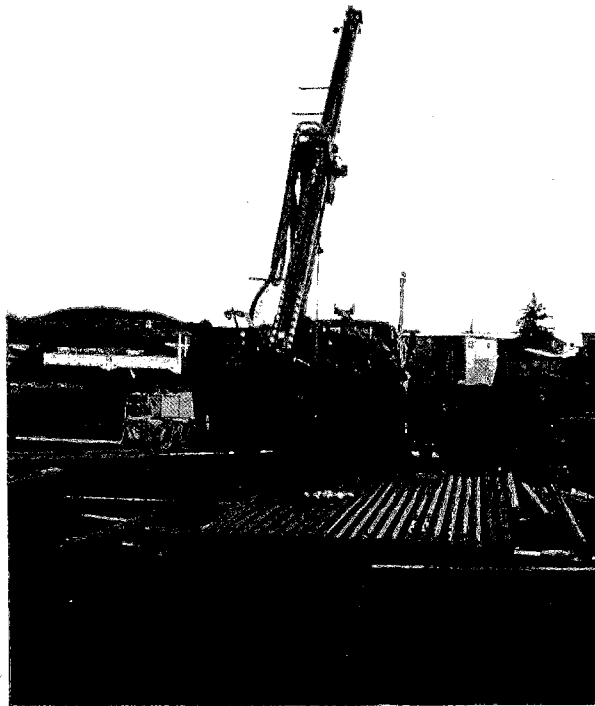
アディスアベバ訓練センター
(アディスアベバ市の南方15km
のカリティに位置する)



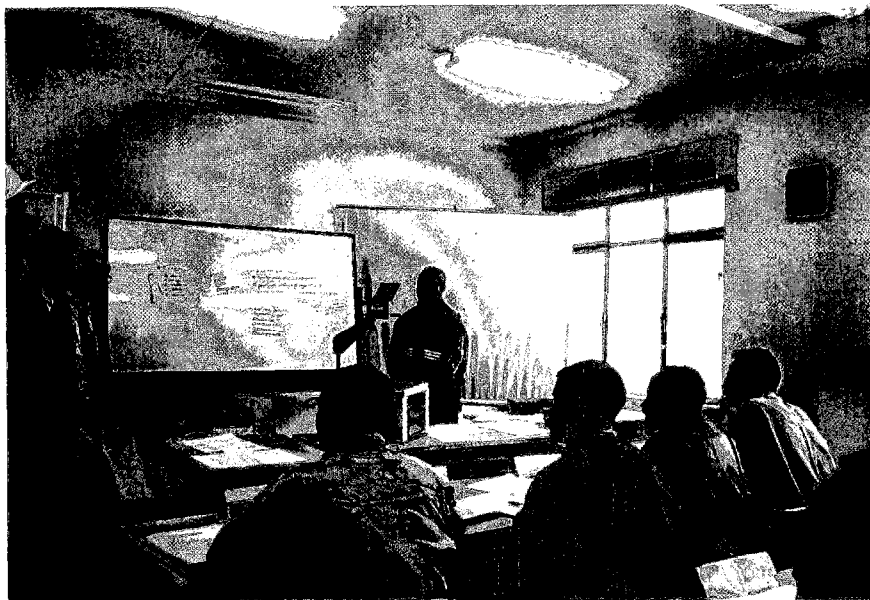
訓練センター内ワークショップ



訓練センター内機材保管室



供与機材の掘削機



研修風景

目 次

序 文

地 図

写 真

| | |
|----------------------------|----|
| 第1章 運営指導調査団の派遣 | 1 |
| 1 - 1 調査団派遣の経緯と目的 | 1 |
| 1 - 2 調査団の構成 | 1 |
| 1 - 3 調査日程 | 2 |
| 1 - 4 主要面談者 | 2 |
| 第2章 要 約 | 4 |
| 第3章 プロジェクト進捗状況 | 8 |
| 3 - 1 協力部門別の活動 | 8 |
| 3 - 2 建物施設など | 12 |
| 3 - 3 専門家派遣 | 12 |
| 3 - 4 研修員受入 | 13 |
| 3 - 5 資機材供与及び利用状況 | 13 |
| 3 - 6 ローカルコスト負担 | 13 |
| 3 - 7 今後の活動計画 | 13 |
| 第4章 運営実施上の問題点 | 14 |
| 4 - 1 訓練センターの運営 | 14 |
| 4 - 2 モデル地区での活動 | 15 |
| 4 - 3 プロジェクト効果拡大への提言 | 16 |
| 第5章 調査団所見 | 17 |
| 付属資料 | |
| ミニッツ | 21 |

第 1 章 運営指導調査団の派遣

1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

エチオピア連邦民主共和国(以下「エチオピア」と略す)の全国給水普及率は極めて低い数値となっており、農村地域の多くの住民は生活用水確保に多大な時間と労力を費やさざるを得ず、貧困を助長する一因となっている。このため地方給水を管轄する上下水道公社(Water Supply and Sewerage Authority: WSSA)は村落地域の給水普及率を引き上げること为目标に地下水開発計画・給水計画の策定、井戸掘削事業団(Water Well Drilling Enterprise: WWDE)と契約しての井戸掘削、ポンプ設置、既存井戸のメンテナンスなどを進めてきた。しかし、1994年に発足した新政府の地方分権政策のもとで、地方給水事業は地方政府に移管された(WSSAは1996年に水資源関係のほか2機関とともに水資源省に統合)。地方政府がWSSAの地方給水事業を引き継ぎ、独自に給水事業を継続・発展させていくためには、技術者の早急なレベルアップが不可欠となっている。

このような状況の下、エチオピア政府は地下水開発・水供給に従事する技術者や普及員を対象として、計画策定・調査段階から井戸掘削、井戸や機材の維持管理、コミュニティー・レベルでの給水施設運営指導にいたる訓練の実施を計画し、同計画に対する支援を我が国に要請してきた。これを受けて国際協力事業団は1995年4月に基礎調査、同年8月に事前調査、1996年6月に長期調査、1997年6月に第2次長期調査を実施、1997年10月に実施協議調査団を派遣し、討議議事録(Record of Discussions: R/D)の署名を取り交わし、1998年1月15日から5年間の予定で協力を開始した。

これまで施設基盤整備による訓練センター立ち上げまで、カウンターパートの訓練、対象地域のフィールド調査などが行われてきた。現在センターは完成し、訓練コースの実施が始まっている。

本調査団は、訓練センター施設整備の状況を確認し、今後の活動計画を策定するとともに、活動遂行上の課題につき、専門家チーム及び先方機関と協議を行うことを目的として派遣された。

1 - 2 調査団の構成

| 担当分野 | 氏 名 | 所 属 |
|-----------|-------|----------------------------|
| 総括 / 水理地質 | 丸尾 祐治 | 国際協力事業団 国際協力専門員 |
| 地域社会開発 | 鹿野 勝彦 | 金沢大学文学部 教授 |
| 協力企画 | 宇野 純子 | 国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力第二課 職員 |

1 - 3 調査日程

1999年(平成11年)7月5日から17日までの13日間

| 日順 | 月 日 | 曜日 | 業 務 |
|----|------|----|---|
| 1 | 7月5日 | 月 | (団 長) ナミビア国スタンブリート地下水 開発・管理計画調査から本件調査 に合流 (地域社会開発、協力企画担当団員) 13:00 JL407 成田 フランクフルト |
| 2 | 6日 | 火 | 9:25 SA182、KQ404 ヨハネスブルグ ナイロビ アディスアベバ 10:00 LH590 フランクフルト アディスアベバ |
| 3 | 7日 | 水 | 10:00 アディスアベバ訓練センター視察、専門家チームとの打合せ 14:00 経済開発協力省表敬 15:00 日本大使館表敬 16:00 JICA 事務所との打合せ 16:30 専門家チームとの打合せ |
| 4 | 8日 | 木 | 9:00 水資源省との協議 12:30 プロジェクト主催懇親会 14:00 JICA 事務所との打合せ ミニッツ案作成 |
| 5 | 9日 | 金 | 8:00 地方給水施設視察(ヒトサ地区訪問) |
| 6 | 10日 | 土 | 8:00 地方給水施設視察(マルマルサ地区訪問) |
| 7 | 11日 | 日 | 資料整理 |
| 8 | 12日 | 月 | 9:00 専門家チームとの打合せ、ミニッツ案協議 |
| 9 | 13日 | 火 | 9:00 水資源省大臣表敬 10:00 専門家チームとの打合せ 19:00 ミニッツ署名 19:30 水資源省大臣主催懇親会 |
| 10 | 14日 | 水 | 11:00 地下水探査コース修了式 12:00 地下水探査コース修了記念懇親会 14:00 JICA 事務所との打合せ |
| 11 | 15日 | 木 | 9:00 日本大使館報告、JICA 事務所報告 14:00 経済開発協力省報告 22:30 LH591 アディスアベバ フランクフルト |
| 12 | 16日 | 金 | 20:50 JL408 フランクフルト発 |
| 13 | 17日 | 土 | 14:55 成田着 |

1 - 4 主要面談者

(1) 水資源省(Ministry of Water Resources)

| | |
|--------------------------|--|
| Shiferaw Jarso | Minister |
| Dr. Mohammed Ahmed Hagos | Chief Engineer, Project Director |
| Tefera Assefa | Head of Training & Management Services, Project Manager |
| Yohannes G / Medhin | Technical Advisor |

(2) 経済開発協力省(Ministry of Economic Development and Cooperation)

| | |
|--------------------|--|
| Hailemichael Kinfu | Acting Head, Bilateral Cooperation Dept. |
| Taso Bekele | Team Leader, Asian Desk, Bilateral Cooperation Dept. |

(3) 在エティオピア日本国大使館

| | |
|-------|--------|
| 野上 武久 | 特命全権大使 |
| 中須賀 聡 | 一等書記官 |

(4) JICAエティオピア事務所

| | |
|-------|------|
| 平沢 昭男 | 事務所長 |
| 河澄 恭輔 | 担当所員 |

(5) 地下水開発・水供給訓練計画

1) 長期専門家

| | |
|--------|-------------|
| 金城 光男 | チーフアドバイザー |
| 久田 信一郎 | 業務調整 |
| 中村 晴彦 | 地下水開発長期専門家 |
| 佐川 光義 | 機械工学長期専門家 |
| 二宮 雅信 | 地域社会開発長期専門家 |
| 鈴木 高志 | 掘削技術長期専門家 |

2) エティオピア側関係者

| | |
|------------------|----------------|
| Markos Tefera | アディスアベバ訓練センター長 |
| Atikilte Teferie | 地下水開発カウンターパート |
| Tsegaye Haile | 地域社会開発カウンターパート |
| Fikre Melaku | 掘削技術カウンターパート |

第2章 要約

(1) 進展・成果

プロジェクトの建物(訓練棟、管理棟)が完成し、また、1999年5月末には掘削機、コンプレッサー、トラックなどの機材が通関を終えて、サイトに到着した。この機材の負荷試験を兼ねて、サイトで深度151mの井戸を掘削するなど、具体的な進展が見受けられた。さらに、当初の活動計画より予定を早め、機械保守コースが1999年3月17日に開始され、6月24日に成功裏に終了した(訓練生10名)。そして、地下水探査コースも同年4月15日に開始され、調査団が訪問中の7月14日に修了式を迎えることができ(訓練生8名)、これらの訓練コースの評判も上々であった。

このような眼に見える進展・成果が相次いだことにより、水資源省側のプロジェクトに対する期待感がより高まっている。これらのことから水資源省、カウンターパート(C/P)及び専門家チームとの関係が、より一層深まったとの声明が先方責任者であるDr. Mohammedよりあった。水資源省側が2000年7月よりローカルコストの一部を負担し、以降毎年負担額を20%づつ増額させることに同意したのも、本プロジェクトに対し先方が本腰を入れてきたあかしとみることができる。

(2) 今後の課題

1) センター運営上の課題

カウンターパートの養成と外部講師

カウンターパートの業務経験、資質あるいは専門性が、訓練コースの講師として適当ではない、との指摘がJICA専門家チームよりある。専門家チームは、訓練コースの講師はできるだけカウンターパートがこなすべきとして、カウンターパートの増員を要請しているのに対し、水資源省側は、カウンターパートを増員するより必要な都度外部講師を雇上する方が経費は節約できる、との回答である。日本側がカウンターパートに求める役割は、訓練コースのコーディネーターであり、かつ、できるだけ多くのコマを担当する講師である。これに対し、カウンターパートは、講師よりもよりコーディネーターに近いというのが、水資源省側の考えである。

運営経費のエチオピア側負担

水資源省は2000年7月より訓練コース実施に係る運営経費の20%を負担すること、以後毎年先方負担分を20%づつ増加させることを約束した。プロジェクトとして今後は運営経費を節減する等により、水資源省の負担をできるだけ軽減することが必要である。水資源省の負担を軽減するには、以下の3つの方策が考えられる。

第1、運営経費を節減する

第2、運営経費の一部を州政府に負担させる

第3、訓練センターが何らかの形で収益を上げる

第1の方策は訓練生を収容するための寮を建設することにより、運営経費を節減するものである。現状では地方から来た訓練生は、近郊のホテルに分宿し、センターがマイクロバスを出して送迎している。専門家の試算によれば、寮を建設することにより、年間の経費が約430万円軽減される。また、第2の案は訓練生の宿泊費などを州政府側に負担させるもので、当初より水資源省が検討しているが、上述の寮を建設して経費を節減することが前提となる。第3の方策は、水資源省側は大いに興味を示しているが、その法的な問題あるいは経理操作などについて、先方が今後十分に検討することとしている。

(2) モデル地区での活動

モデル地区での活動は、アディスアベバでの訓練センターの活動とともに討議議事録(R/D)に明記されている。これまで訓練コースの立ち上げに重点が置かれ、もうひとつの活動であるモデル地区展開には詳しい議論がなされずにきた。この活動は3年目以降開始することとなっており、現時点でJICA、専門家チーム、水資源省の三者が、この活動についての共通の認識をもっておくことが重要である。

議論の結果は、モデル地区において、地下水探査や井戸の掘削などのエンジニアリング面と、村落住民への啓蒙活動や各種訓練を含む社会・人的開発面双方の活動を、デモンストレーション的に実施することとしている。また、実施する地域について、日本側から変更の可能性について先方に問うたところ、水資源省側は当面R/Dの記載のままティグレ州及び南部民族州としたい、との回答であった。

(3) エチオピア側からの要望

1) 付帯施設の追加建設

付帯施設とは具体的には、訓練生を収容する寮である。専門家の積算では、その建設コストは約2,000万円と見積られており、そのための用地も訓練センターの敷地内に用意されている。前述の概算のように、寮建設による年間の費用節減額も約430万円と、費用対効果が非常に大きい。水資源省大臣からも、寮建設に関して強い要望が表明されており、水資源省側もこれについては、できるかぎりの責任分担をする旨、ミニッツ(Minutes of Meetings: M/M)に述べている。

寮建設に関して、在エチオピア日本大使館より、ノンプロ無償の積み立て資金の一部をその費用にあてることができないか、との案が出された。経済開発協力省(MEDaC)で確認

したところ、本会計年度分は既に全額我が国の無償資金協力による道路建設プロジェクトに支出することが決定しているが、来年度以降の分については、検討するための要請書をMEDaC宛提出するよう、進言された。

2) カウンターパートの本邦研修枠の増加

カウンターパートの質の向上を図るため、本邦での研修員の枠を増加するよう要望があった。調査団からはカウンターパートの数が増えれば、本邦での研修員の枠も現在の年間2名から増員される可能性のあること、カウンターパート研修員の数が増員されてもエチオピア国全体の研修員枠とは無関係である旨、先方に説明した。

3) 給水管理、電気訓練コースの早期開始

エチオピア国には人口数千人以上で行政的に町として区分され、上水道施設・上水道事務所をもつ地方都市が、二百数十箇所あるといわれている。これらの地方都市の水道事務所では、マネジメントの改善、施設の効果的な維持管理の面でのニーズが高い。したがって、本プロジェクトではプロジェクト実施前の調査段階より、給水管理と電気コース(水中モーターポンプやジェネレーターなどの水道施設における電気機器の維持管理)を常設コースとして設置するよう、先方から強い要望があり、R/Dにもその旨明記されている。一方JICA側はこの分野の長期派遣専門家のリクルートは困難であるため、長期での専門家派遣はしないことも先方と合意している。

今時調査では、両訓練コースの早期開始を水資源省より要請された。JICA側の対応として、両コースの正確なニーズ調査と、概略のカリキュラムを策定するための短期専門家を早期に派遣することで、先方の了解を得た。

(4) その他の確認事項

1) Women in Development(WID)専門家の派遣

水資源省側から、地方政府にWID訓練の対象となる人員の配置が十分になされていない現状で、日本人専門家の派遣は時期尚早ではないか、との意見が出された。結果的に、1999年10月より開始される普及指導コース(地域社会開発分野)の終了後、その訓練結果を検討して、WID専門家の派遣について最終的に決定することとした。

なお、本件については地域社会開発長期専門家より、現在水資源省でWIDについてのガイドラインを策定中であり、そのアドバイザーとしてWID専門家の派遣もあり得るのではないかと、この意見があった。しかし、当初予定していたWIDの普及・訓練の業務と、中央政府でのガイドライン策定のアドバイザーとは、分野が大きく異なるとの指摘もあった。

2) 掘削技術短期専門家の派遣

掘削技術専門家のカウンターパートとして、水資源省より3名の人員が配置された。しか

し、うち1名は掘削の経験があるものの、ほかの2名はほとんど経験のないことが判明している。1999年5月に派遣された長期専門家は、訓練コースのできるだけ早期の開始を図るため、訓練のテキスト作成(特にロータリー・泥水掘削、DTH(Down The Hole)部分)に専念することが現段階の急務とされている。一方で経験のないカウンターパートを訓練コース開始までにある程度の段階まで養成し、訓練コースの掘削実習で掘削アシスタントとしての役割を果たせるよう、彼らを訓練する別の短期専門家の派遣が必要となっている。このような事情を説明し、掘削技術の短期専門家の早期の派遣について、先方も了承した。

第3章 プロジェクト進捗状況

3 - 1 協力部門別の活動

(1) 地下水開発(探査)

地下水開発の中村専門家は1998年2月に派遣された。以来、地方政府を巡回し、訓練コースのニーズの把握、カリキュラムの開発、ワークショップの開催(地下水探査と地下水管理、1998年6月22日～6月28日)、カウンターパートの指導、地下水探査コースのテキストの作成、コースプログラムの策定、外部講師の選定などの業務を行った後、1999年4月15日より、3か月の地下水探査コースを開始した。

第1回の訓練コースでは、訓練生を8州より10名募集したが、参加者は7州より8名であった。コースプログラムは水理地質技術者で実務経験が5～12年程度の中堅技術者を想定したが、実際の参加者は実務経験1～16年、その専門についても水理地質、土木地質、水利・施工管理技術者など、多岐にわたっていた。しかし、いずれの訓練生も学習態度がまじめで、学習意欲が高く、5回行ったアチーブメントテストの成績も平均80点と、講義内容をよく理解していることがうかがえた。

一方講師陣はローカルコンサルタントから選定した外部講師4名(水理地質2名、井戸技術者1名、物理探査1名)と水資源省の水質化学技術者(内部講師)1名、カウンターパート及び専門家自身を加えて総勢7名で臨んだ。カウンターパートは地質の基本的知識に欠け地下水開発の経験もないため、通常の講義の担当はせず、コンピューターによるデータ解析の指導のみを担当させた。訓練生にそれぞれの講師の評価をさせたが、すべての講師の評価は高かった。

訓練生からのコースプログラムに対する評判も高く、コースは7月14日成功裏に修了式を行った。第1回のコースを開講しての反省点、今後のコースに対する課題などがいくつかあげられる。訓練生の募集を各州一律ではなく、州ごとに有資格者の人数にあわせて募集人数を決める必要がある。例えばアムハラ州やオロミア州、南部民族州では、地質技術者の数は15～40名と多いが、そのほかの辺境州ではこれらの技術者は全体で数名程度と、非常に少ないことが判明した。また、訓練コースの期間や実施する季節も限定する必要がある。5月から9月は雨期であり、仕事は比較的暇である。そのほかの季節は仕事に追われ、長期に技術者を派遣する余裕はない。特に技術者の絶対数の少ない辺境州においては、この点が顕著である。期間も1回のコースは2か月程度が適当と考えられる。

現在は寮がなく、訓練生はアディスアベバの各地に分宿して、センターが運行するバスによって通っているため、センターにて講義の後の復習や補修が行えないことを訓練生は嘆いている。また、地方では参考書の類はほとんどないことから、訓練生からの要望として、図書室の充実があげられている。同様に、実体鏡による空中写真の判読の実習や水質試験の実習で、

器具類が5人に1セットしかないことから、もう少し実習に使う器具類の数を増やすよう、訓練生からの要望があった。

カウンターパートに関しては、1999年9月開講の国別特設「地下水開発と管理」コースを受講することとなっている。

第2回目の訓練コースは、新規採用者から経験4年目程度の技術者を対象として、1999年度の終わりごろ(カウンターパートが同年12月に日本研修から帰国するので、それにあわせ)2か月のコースを実施予定である。

(2) 掘削機械整備技術

掘削機械整備技術の佐川専門家は、1998年2月に派遣された。派遣以来専門家は、地方政府を巡回しての訓練ニーズの把握、カリキュラムの開発、カウンターパートの指導、訓練コースのテキストの作成、外部講師の選定などの業務を行い、当初活動計画の予定を繰り上げて1999年3月17日より、第1回の3か月訓練コースを開始した。

訓練コースには予定どおり8州より10名の訓練生が参加した。講師陣は外部講師2名と、カウンターパート及び専門家の4名で対応した。また、臨時に水資源省の水理化学技術者と、地域開発担当の二宮専門家に、1日づつそれぞれの専門の講義を担当してもらった。講義は教室の建設が遅れたために、水資源省の建物で実施した。実習では、日本側から供与された掘削機やコンプレッサー、トラックなどは、通関が手間取り到着しなかったため、国営企業である井戸掘削事業団(Water Well Drilling Enterprises: WWDE)の機械類をリースして、彼らの掘削現場で実習を行った。

本訓練コースの修了式は、訓練棟、管理棟の開所式の日に行われ、訓練の修了証書は水資源省大臣より訓練生に渡された。訓練生はレベル、専門の異なる人たちが混在していたため、講義内容の理解度にはかなりな差が生じていた。また、語学面でも英語を理解できない訓練生があり、英語で話したことをアムハラ語で繰り返すなどの手間がかかった。しかし、訓練生のプログラムや講師に対する最終的な評価は、非常に高いものであった。

第2回目の訓練コースは、1999年12月より2000年3月までの3か月を予定している。しかし、今後は地下水探査及び掘削技術コースと、フィールドでの実習、機械類の共用等の面で、訓練コースの講義時間、あるいは開始時期を調整する必要があるだろう。

(3) 掘削技術

本分野では短期専門家が1998年2月より5月までの3か月、及び1999年5月より7月までの2か月間に分けて派遣され、長期専門家が1999年5月に派遣された。短期専門家の最初の派遣は、カリキュラムの開発と訓練コースのテキスト作成が主たるものであり、2度目の派遣

は供与機材の現地での検収・立ち上げ及び負荷試験が主たる業務であった。また、2度目の短期専門家の派遣にあわせて、掘削機械メーカーより機械類の試運転を行うための技師が派遣された。

掘削機械及びその関連機材は通関業務に手間取り、訓練センターでの受け取りは1999年5月末となった。その後これら機材の検収・試運転などをすべて終え、同年6月22日より訓練センター構内にて負荷試験のための試掘を開始した。試掘孔は隣接地での井戸のデータから深度150mを予定し、同年7月5日151m掘進したところで掘止めした。湧水量は100m³/日程度と推定された。

カウンターパートは当初水資源省から掘削経験者であるフクレ氏のみが配属された。しかし、掘削実習などで実際に掘削を行うには、少なくとも2名の掘削アシスタントが必要である旨水資源省に要請したところ、その後2名のメカニックが訓練センターに配属されることとなった。実際の掘削現場でクルーを編成する場合、スーパーバイザー、マスタートリラー、チーフドリラー、ドリラー、ドリリングアシスタントなどで、1つのチームを構成することとなる。現状で実習のための掘削を実施する場合、長期専門家がスーパーバイザーの役目をこなし、今後カウンターパートをチーフドリラーとして養成することとなる。そして、掘削経験のない2名を、今後ドリリングアシスタントとして養成することとしている。当面、マスタートリラー及びドリラーの役目の者が不足することとなり、これら人員の不足分は外部から訓練の講師を兼ねて招聘する事となる。

長期専門家は、水資源省からの強い要望である訓練コースの早期開始を実現するため、訓練テキスト及びコースプログラムの作成、並びに掘削実習を行う際の消耗部品、ツールなど不足品のチェックに専念している。訓練用のテキストは短期専門家が、経験の深いパーカッション・タイプの掘削に関しては作成済みである。しかし、ロータリー・タイプの(泥水)掘削及びDTH(Down The Hole)掘削に関しては、長期専門家が訓練テキストを作成することとなっている。

専門家チームは上記のカウンターパート、及び掘削経験のない2名のアシスタントを訓練するための短期専門家の派遣は、1999年のなるべく早い時期(例えば8、9月より)にしたい意向である。また、掘削技術の訓練コースは、水資源省より強い要望があることから、予定を早めて2000年1月くらいから開始したい意向である。

(4) 地域社会開発

本分野に関しては、特にモデル地区の設定並びにそこでの事業展開の考え方について、日本側内部においても、また日本側とエティオピア側の間においても、十分な見解の一致が得られておらず2段階での意見調整が必要であると考えた。結果としては、日本側内部(専門家チー

ムと調査団)では基本的な意思統一が得られたと考えるが、日本側とエチオピア側の間にはなおいくつかの点で見解の相違が残されている。

1) 日本側内部での地域社会開発分野の事業展開についての考え方

当面の基本的な考え方については、おおむね以下の点で意見の一致をみた。

本プロジェクトの事業は大別して1)研修事業、2)地方展開の2つの段階からなる。したがって、モデル地区選定にあたっては、事業の内容に則して段階的に考える必要がある。

活動の進捗状況からすれば、当面は研修事業を行ううえでのモデル地区は訓練センターの比較的近郊に設定し、技術系コースと社会開発系コースが一体となって研修事業を展開することが望ましい。このモデル地区は、具体的には訓練センターから1日行程の範囲内で、技術系コース実施のための諸条件を満たすとともに、当然のことながら住民からの給水施設設置要求が強く、かつ組織がある程度整備されている地域から選定することとなる。現段階ではこれらの条件を備えている地域としてオロミア州のいくつかの地区が考えられる。この地区選定のためには、まず周到な調査(ベースラインサーベイ)の実施が必要である。調査は、当面は1999年10月開講予定の普及指導コース(地域社会開発分野)終了後を予定するが、専門家及びカウンターパートのみでは実施は困難であり、なんらかのチーム外からのサポートを必要とする。

付言すれば、今回の短期間のフィールド視察においても、地方の水供給事情は季節(乾期、雨期)差が大きく、かつ乾期においては人間とともに家畜への給水が極めて重要な課題であることが確認された。よって調査を実施する場合には、これらの視点を含めて行う必要がある。

本格的な地方展開については、プロジェクト方式技術協力のスキーム、チームの現状、予算などから考えても、当面は実施にさまざまな困難があり、やや長期的な課題となろう。特に従来の経緯から地方展開の候補地とされていたティグレ州、南部民族州などでの実施は現実的ではないといわざるを得ない。

2) 日本側とエチオピア側の協議と見解の相違

両者の協議において、地域社会開発に関しては日本側はおおむね上述の見解をもって臨み、エチオピア側からも一定の理解を得たと思われるが、一部には見解の相違が残されている。

モデル地区での事業展開については、研修事業の一環として訓練センター近くに候補地を設定すること自体には、一応の了解は得られたと思われる。ただ、ティグレ州、南部民族州での地方展開の問題については、現状認識自体に大きな差異があり(日本側の主張する治安問題の観点)、当面意見の一致をみるのは困難であろう。日本側としては、この両州については長期的な観点から、地方展開の候補地として残しておくことで特に問題はないと考え

る。

3) WID専門家派遣

エティオピア側のWID専門家派遣に対する考え方は、普及指導コース終了後検討するというものである。一般に、エティオピア側に技術系のコース、事業を優先する姿勢があり、この点は今後さらなる調整を要する。

専門家の業務内容に関しては、WID分野はそもそもエティオピアにとって比較的新しい概念であり、研修事業の対象者が地方政府レベルに極めて少ないこと、WID専門家がモデル地区展開のなかで活動を行うにも、本格的なモデル地区事業の実施は上述のとおり時間が必要であると予想されることなどから、初めはWIDに関する政策立案への参加もひとつの業務となりうると考える。

3 - 2 建物施設など

訓練センター、センター前の駐車場、フェンス、アクセス道路の建設工事は、総工費約3,850万円をかけ日本側負担により完工された。施設の状態は、窓枠と壁の間に隙間があるのではないかと指摘もあったが、良好であった。安全対策のために敷地はフェンスで取り囲まれ、窓には侵入防止の格子がはめられ、警備員が常駐している。

敷地内にはほかに、水資源省所有のワークショップがあるが、この施設についても本プロジェクトにおいて使用できることが決まっている。現在ワークショップ内には掘削機関連部品が保管され、常時施錠されている。また、エティオピア側負担でワークショップ内の改装工事を行う計画が検討されている。

3 - 3 専門家派遣

長期専門家は、チーフアドバイザー、業務調整、地下水開発、機械工学、掘削技術、地域社会開発の6名が赴任している。掘削技術分野に関しては日本側の人選及びエティオピアの治安の問題から当初予定より派遣が遅れた。水資源省は掘削技術コースの早期開講を求めており、短い期間で開講準備を行うため専門家の作業量が多くなっている。Women in Development(WID)分野に関しては、1999年10月の普及指導コース(地域社会開発)の研修評価結果を待ち、派遣を進めることとなった。

短期専門家については、掘削技術コースの早期開講に向け、長期専門家の業務を補完し掘削クルーを育成する短期専門家の派遣の必要性が先方と合意された。また、討議議事録(R / D)記載の給水管理コース、電気コースの開講に向け、地方給水技術全般のニーズ調査、カリキュラム作成のための短期専門家の派遣の必要性も合意された。コースが開設されたあとは、長期専門家の派遣は行わず、必要があれば短期専門家で対応する方針である。

3 - 4 研修員受入

カウンターパートの日本研修は現在までのところ順調に実施されているが、先方からは割り当て人数を増やしてほしい旨要望があった。今後カウンターパートの増員が行われた場合に対応する。

研修受入れ先として現在は集団コースを活用しているが、国内の支援体制を強化し、より研修ニーズにあった日程が組めるよう受入れ先を開拓していく必要がある。

3 - 5 資機材供与及び利用状況

通関手続きに関しては、1997年度供与機材の一部は、ジブティ国のジブティ港に到着後アディスアベバの訓練センターに届くまで6～8か月を要した。引き取り手続きの長期化の原因として、通関手続きそのものがしばしば変更されたこと、ジブティ港に貨物が集中したこと、エティオピア側通関業者が手続きに慣れていなかったことが考えられる。今後通関局に手続きの迅速化を申し入れること、業者の選定に注意することで水資源省と合意した。

機材の保管状況に関しては、訓練センターの棟内に保管室を設け施錠している。高価な機材は木箱を別途購入し施錠したものを保管室に保管している。掘削機の部品はワークショップ内に保管し、掘削機本体はワークショップ裏に駐車している。

機材は訓練に活用されているが、専門家からは、掘削機の使用に関しスペアパーツがまだ十分でない旨報告があった。

3 - 6 ローカルコスト負担

訓練コース運営に係る費用(研修生の日当・宿泊、外部講師雇上、テキスト作成など)は、エティオピア側の財政負担が困難であることから、現在日本側が全額負担している。2000年度より、エティオピア側も費用を負担することとし、その負担割合を毎年増加させていくことで合意した。

訓練は、機械整備コース(1999年3月17日～6月24日、研修生10名)、地下水探査コース(同年4月15日～7月14日、研修生8名)が実施された。それぞれ研修終了後のアンケート結果などを基に、カウンターパートと検討しカリキュラムに改善を加え、1999年度中に第2回目を実施予定であることは前項で述べたとおりである。普及指導コースは1999年10月の開講を予定し、掘削技術コースはできれば1999年度中の開講に向け準備が行われている。

3 - 7 今後の活動計画

残りのプロジェクト期間中の活動計画については、水資源省と合意の上ミニッツに記載した(添付資料 ミニッツAnnex - 5 参照)。

第4章 運営実施上の問題点

4 - 1 訓練センターの運営

(1) カウンターパートの養成と外部講師の雇上

各専門家に配置されたカウンターパートの質が、概して高くなく、訓練センターの講師としてその専門性が問われる者もいる。専門家側は現カウンターパートの日本での研修などによる養成を図るとともに、カウンターパートの増員を要請しているが、水資源省側はこれ以上カウンターパートを増員させるのはセンターの運営経費の増加につながり、むしろ必要なたびごとに外部講師を雇上するほうが良い、との意向である。

専門家側がカウンターパートに期待するのは、訓練コースの講師を勤めかつコース・コーディネーターであるのに対して、水資源省側の考え方はよりコース・コーディネーターの方に偏っている。エチオピアでは水資源開発の分野では、民間あるいは独立採算制の国家企業などに、訓練コースの講師を勤め得る人材がいることは、前2回の訓練コースでも実証されている。

専門家からの技術移転あるいは日本での研修などにより、訓練コースの講師として現カウンターパートの能力を開発することはもちろん重要である。その一方で、不足する分野での講義は、その都度講師を外部機関から(あるいは水資源省内部から)招聘する方が、講師の人材をフルタイムで雇うより全体の人件費を考慮した場合経費的には得策であろう。

(2) 運営経費のエチオピア側負担

水資源省側は2000年7月より、訓練センターの運営経費の一部を負担し、その後毎年20%づつ負担分を増加させることを約束した(ミニッツ参照)。水資源省は今後政府に対して、この分の予算を請求することになるが、問題はどの程度の予算が承認され、実際に支給されるかであろう。水資源省の運営経費についての負担を軽減するには、以下の3つの方策が考えられる。

第1、訓練センター運営経費の軽減を図る

第2、訓練生を送る州政府に訓練経費の一部を負担させる

第3、訓練センターが何らかの形で収益を上げる

運営経費のうち、最も節減が望まれている費目は、訓練生のアディスアベバでの宿泊費・食費であろう。現状では訓練生は近郊のホテルに分宿しており、訓練生1人1日当たりの経費は、約60ブル(US\$ 1 = 8ブル、1ブル = 約15円)となっている。これに対し、もし訓練センター内に訓練生が宿泊できる寮が建設された場合、専門家の概算によれば、1人1日当たりの宿泊・食費は3分の1の約20ブルとなる。年間の訓練生は、現行の4コースが開講すると、

延べ80人が3か月(90日)アディスアベバに滞在することとなり、寮が建設された場合の経費の節約分は；40ブル×80人×90日=28万8,000ブルとなる。すなわち年間約430万円の運営経費が節約されることとなり、寮建設による効果は非常に大きい。

第2の州政府に訓練経費の一部(特に訓練生にかかる実費部分)あるいは全部を負担させる案は、当初より水資源省側から提案されている。しかし、これも訓練内容が充実し、訓練センターの評判が確立してからでないと、水資源省から州政府に通達ができないこと、及び上述の寮を建設して訓練生にかかる経費を軽減する、すなわち州政府の負担をできるだけ軽減することが前提になろう。

第3の点は今後水資源省内部で十分に検討する課題として、今回は突っ込んだ議論は行われなかった。しかし、掘削訓練コースの実習として、年2回は現実に井戸を仕上げることとなり、1年のうち訓練コースのない数か月間は掘削機、コンプレッサー、トラックなどの機材、及びそのオペレーターは整備の期間を除けば遊休することとなる。訓練コースの実習で掘削し仕上げる井戸を、アディスアベバ近郊のニーズのある場所で開催し、少なくとも資材・運転経費などの実費を請求するとか、あるいは機材とオペレーターを実習のない期間リースするとか、収益を上げることが考えられる。水資源省側はこの点について大いに興味を示しており、訓練センターが収益を上げることについての法的な問題、あるいは省内での経理操作などについて、内部で検討することとしている。

4 - 2 モデル地区での活動

モデル地区での活動は、本計画の調査段階より活動のひとつに含まれており、討議議事録(R/D)においても、アディスアベバでの訓練活動とともに、本プロジェクトのもうひとつの活動として3年目以降実施することが明記されている。しかし、これまではアディスアベバの訓練センターでのコースを立ち上げ、軌道に乗せることに活動の重点が置かれ、モデル地区での活動について十分な議論がなされなかった。現時点では、少なくともこの活動の骨子について、水資源省、専門家チーム、JICA側とが共通の認識をもつための議論がなされた。

議論ではエンジニアリング(テクニカル)的側面、及び社会的側面の両面の活動をモデル地区で展開することとしている。エンジニアリング的側面とは、地下水探査、井戸掘削及びその仕上げをデモンストレーション式に実施することである。また、社会的側面とは井戸の掘削と相前後して、村落住民への啓蒙活動、組織化指導、健康・衛生教育や各種の訓練などをモデル的に実施することである。これらの活動を現地のカウンターパートに対するオン・ザ・ジョブ・トレーニング(OJT)として実施することにより、現場技術者の育成を図るなどの共通認識をもつこととなった。

一方、モデル地区の場所については、R/Dではティグレ州と、南部民族州内から選定すること

としている。しかし、ティグレ州についてはエリトリアとの戦争の前線に位置するため、渡航禁止の勧告が日本の外務省から発令されており、現時点では専門家が同地域へ入ることができないこと、また、南部民族州についてはOJTを実施しようにも、各郡部への人員配置が十分になされていないことがその後の調査で判明している。これらのことからJICA側は、モデル地区の場所を変更する可能性について先方に打診したが、戦争については長期間続くものではないこと、また、南部州の地方への人員配置については、その過程にあることから、水資源省側は当面R/Dの記述のままで良い、との認識を示している。

さらに、訓練コースの実習の一環として、上記の活動(あるいはそれに近い活動)をアディスアベバの近郊で実施し、それをモデル地区の活動として発展させたらどうかという案も出されている。

4 - 3 プロジェクト効果拡大への提言

問題点とは異なるが、今後のプロジェクトの効果を拡大する意味で、地域社会開発調査団員より次のような提言がされた。

- ・ プロジェクトないしはJICA事務所として、現地事情に関する資料、とりわけ開発事情に関する基礎的文献、資料の収集、充実に努力する。社会開発に関する資料については、今回の調査団で見た限りでも、比較的安価に、かつ容易に入手できる英文雑誌資料などが数種類発行されている。
- ・ さらに一歩進めて、これらの雑誌などにプロジェクトの専門家が、カウンターパートなどとの協力のもとに積極的に寄稿するなどしていく。これによって、JICAやプロジェクト自体のプレゼンスがより明確になるとともに、カウンターパートの意欲を高めるなどさまざまな効果が期待できると考えられる。このような活動は個人的な努力を待つのではなく、本来の業務として評価する姿勢が必要といえよう。
- ・ さまざまなプロジェクトで派遣されている専門家間の、個別事業の枠を超えた連携が望まれる。一例をあげれば、地域社会開発分野については、地域の自然環境をトータルに把握し評価する手法の訓練は基本的な内容の一部であるが、その専門家が別のプロジェクトの担当としてエチオピアに赴任している。

しかし、これらの提言は、いうまでもなく本来の業務の支障、ないしは過重な負担にならない限りという条件のもとで、かつ一定の評価の対象とすることが必要と考えられる。

第5章 調査団所見

プロジェクトが開始され、1年半が過ぎた。訓練センターの建物が完成し、リグやコンプレッサー、トラックなどの井戸掘削機材が通関を終えて到着するなど現場は活気をていし、プロジェクトの進展が感じられる。また、当初の予定を早めて、1999年3月から機材保守、4月から地下水探査の訓練コースが開始され、それぞれ6月、7月に成功裏に修了式を迎えたことなど、具体的な成果がみられた。これらのことから、本プロジェクトに対する水資源省側の期待感が一層高まっている。この期待感の表れのひとつが、2000年7月のエティオピア新年度よりセンターの運営経費の一部(20%)を負担する、というものである。また、先方の大臣や、次官に相当するチーフエンジニアが、専門家チームやプロジェクトに対してこれまで以上に友好的な態度で接するようになった、といわれている。

開始1年半目にして大きな進展を果たした本プロジェクトであるが、なお先方水資源省側から是非にと要望されているのが、訓練施設に付随する寮の建設である。前述のように約2,000万円という比較的小さな投資で、年間約430万円の運営経費が節減され、費用対効果は非常に大きなものである。さらに、寮を建設することにより、ミニバスで朝夕訓練生を近郊のホテルまで、送迎する手間・時間が不要となる。また、訓練生がクラス終了後施設内で復習したり、図書室で参考書を見たり、講師に個人的な質問をしたりと、研修の幅が広がり、時間的な余裕も生じることから、訓練生からの要望も非常に大きい。

訓練センターの運営経費のなかで訓練生の宿泊費・食費は、大きな比率を占めている。2000年7月より水資源省が運営経費の一部を負担することとなったが、本計画の持続性を考えるうえで、運営経費の削減は最重要課題である。水資源省は訓練生の宿泊・食費の全額あるいは一部を、州政府に負担させることを考慮しているが、これも寮を建設して、経費を節減することが前提となっている。なるべく早い時期に寮を建設して、健全な訓練センターの運営のために最大限経費の節減を図ることが望まれる。

開始1年半の時点で2分野の訓練コースが成功裏に終了したが、今後は各コースの内容を種々な面から充実させ、訓練センターの評判を確固たるものとするのが望まれる。コース・プログラム、その内容、実験・実習機器、施設、サポーター・スタッフなど、本プロジェクトにかかわるそれぞれの立場から、この点について最大限の努力を引き出す必要がある。

コース・プログラム及びその内容については、コース終了後の反省点として、地下水開発専門家が述べているように、州政府側での需要動向を定期的に調べたうえでコースの対象者を絞り込み、彼らのニーズに見合った内容、期間、季節などを設定する必要がある。また、種々な分野でテーマを特定した、1週間程度のワークショップ形式の研修も有効であろう。実験・実習機器では、訓練生すべてが効率的に学習できるよう、十分な数を揃えることが必要である。特に掘削機

については、その実習は本プロジェクトの目玉商品ともいべきものであり、実習がスムーズに運ぶよう、常に十分なスペアパーツ、ツール類、資材などの補給を考慮しておかなければならない。施設については、上述した寮の建設は最重要課題であり、そのほか、図書室、ワークショップなどの充実が望まれている。サポーティング・スタッフについては、特に掘削機の実習に際して、十分な経験を有したスタッフにより運転クルーを編成することが肝要で、早急にスタッフの増員が必要である。