

EWTEC

2009年12月

エチオピア・ウォーターテクノロジー・センター

NO.3



EWTEC講師は、専門家の指導を受けて実技を見直し、研修内容の充実を図る

EWTEC 研修内容を充実

実技重視の研修

JICA石井専門家は、EWTEC掘削機械維持管理コース講師、助手を対象とした実技訓練を行った（2009.10～11）。EWTECは給水技術者養成のためのセンターであり、知識の取得だけではなく、「技術の伝承」も考慮していくことが必要である。むしろ、知識より技術の伝承こそが重点



項目であり、これを強化せずしてEWTECの独立自営目標に到達することは困難である。

そこでEWTECにおいては、研修講師やその助手クラスに「実技」の重要性を認識して貰い、今後の研修において実技と知識学習とを程良

く調和させるため、改めて講師や助手クラスに対する実技訓練が行われた。

実技の主な内容は、以下の3項目である。

- 1) デイゼルエンジンおよび発電機のオーバーホール。
- 2) 負荷試験によるエンジンおよび発電機の性能検査。
- 3) 上記2項目を行うに必要な工具や備品の立案と設計・制作。

実技研修の狙い

- 1) 何気なく認識していた「発電機」の機械としての有り様を学ぶ。
- 2) 作業中に、学んだ理論と実際の相違を認識する。
- 3) 教科書から学んだ知識だけでは、機械の修理は不可能である。経験

と五感からなる経験則が重要な判断基準となることを学ぶ。これが第一歩である。



期待される成果

- 1) 「なるほど、そうだったのか。意味はこれだったのか」と理解する。
- 2) 作ることの楽しみや、直したことの達成感
- 3) EWTEC目標の共有
- 4) 真剣な取り組み態度と技術向上意欲の醸成



ワークショップの整理整頓は研修の第1歩、安全第一の作業を！



GISコースはアフリカ15ヶ国から訓練生を招聘し、2010年2月に開催予定。現在、コースガイドを配布中



教授法に関する講習会の実施

JICAスティーブン専門家（IEC/教授法）は、10月15日に南部諸民族州アワサTVETCの水技術学科の講師4人とのミーティングにおいてエチオピアに特有の教授法について調査した。また、10月23日には給水技術コースの研修生とAdama、Nazaret市にて水処理施設を見学し、研修生の野外実習における注意点などを観察した。

これらの協議や観察に基づき教授法に関する講習会を3回行った。参加者はEWTECの5人の研修講師と水資源省から一時的にアサインされた若手職員1人である。

<講習会参加者>

Ato Melaku Nesibu
Ato Getachew W/Michael
Ato Getachew Lem
Ato Mekkonen Aweke
Ato Getahun
Ato Antenah（水資源省）

<講習会内容>

1回目（10月30日）：IEC/教授法マニュアルの説明と討論
2回目（11月2日）：「教授のコツ」（Teaching Tips）の説明とデモ授業
3回目（11月4日）：デモ授業のビデオ録画をみて授業を改善

訓練コース実施状況 2009.1～12

基礎コース 前期	参加人数	期間
地下水調査コース	20	2009.4～2009.7
掘削技術コース	10	2009.4～2009.7
掘削機械維持管理コース	10	2009.4～2009.7
給水技術コース	20	2009.2～2009.3
電気機械維持管理コース	20	2009.2～2009.3

基礎コース 後期	参加人数	期間
地下水調査コース	18	2009.11～2010.2
掘削技術コース	20	2009.11～2010.2
掘削機械維持管理コース	10	2009.11～2010.2
給水技術コース	17	2009.8～2009.9
電気機械維持管理コース	22	2009.8～2009.9

国際コース（アフリカ諸国）	参加人数	期間
地下水モデルコース	30	2009.8～2009.9



エチオピア・リフトバレー東北のKetar川流域では湧泉を利用する村落が多い。

教授法:今後の指針と課題

指針

- ◆ IEC/教授法マニュアルにコース実施報告書について追加する。
松本彰 専門家（評価計画1）と調整しながらコース実施報告書のフォーマットを作成する。
- ◆ 基礎5コースの全モジュールを見直し、実技研修の割合を高めるとともに、教授法についてOJTを通じて指導する。

課題

- ◆ 給水技術及び電気機械技術のコース・コーディネーターが退職した。後任者が決まり次第、IEC/教授法マニュアルだけでなく、教授法についてトレーニングが必要である。

TRAFFIC

トラフィック

専門家往来 2009.9～12

鎌田烈 (総括/組織運営) 8.26～9.22,
12.6～12.29

松本彰 (評価計画 1) 12.14～12.29

池元壯彦 (評価計画 2 / 研修管理)

8.26～10.17

松本俊幸 (水理地質/火山学)

11.16～12.9

柴崎直明 (地下水モデル)

8.26～9.22



高嶋洋 (給水技術) 9.20～10.10

石井 完 (機械電気) 9.16～11.27

スティーブン・サンドストロム
(IEC/教授法) 10.12～11.8

松本亮平 (情報管理) 8.21～9.17

鈴木高志 (掘削技術) 12.24～

訪問者

8.27

JICAアフリカ部 部長 押山和範氏

9.2

「サブサハラアフリカ地方給水施設運営維持管理の課題と教訓に係るプロジェクト研

究」調査団

員 山貝廣

海氏 (開エ

イト日本技

術開発)

9/14

アフリカ諸国向け研修 (地下水モデルコース) 参加者



MSF へ参加

10.15～10.16

池元専門家は南部諸民族州アワサにて開催されたマルチ・ステークホルダー・フォーラム(MSF)に参加し、EWTECの活動紹介、研修ニーズ調査結果を発表し、討論を行った。

EWTEC新所長(代行) エンドリス氏就任



前所長マルコス氏の転任に伴い、エンドリス氏が所長代行に就任した。同氏は、EWTEC創設時にJICA専門家の訓練を受け、現在は掘削機械維持管理コースのコーディネータを兼務。

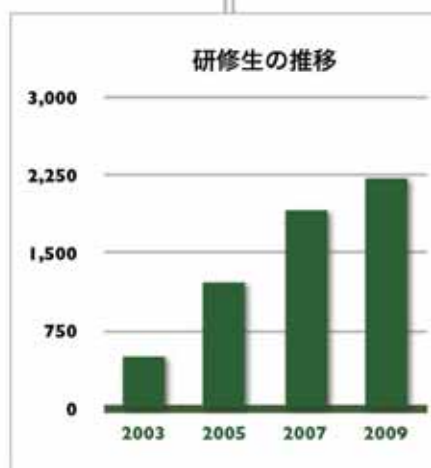
研修コースの質の向上や多様なニーズに向けて新コースを開設するため、施設拡張を進めます。

EWTECには、現在4つの教室と会議室、管理棟、寮、食堂などの施設がある。寮の定員は40人(2人部屋)と限界があるため、基本5コースのうち3コース(地下水調査管理(20人)、掘削技術(10人)、掘削機械維持管理(10人))と2コース(給水技術、電気機

械維持管理、各20人)は、開催時期を別にしている。EWTECで研修を受けた政府職員、TVETC、国際コース参加者の総数は現在までに2,236人に達している。今後も国家計画目標(2012年給水率都市100%、地方98%)

を達成するため、給水技術者を多数養成することが必要と考えられ、EWTECは人材養成の中心的機関としての役割を果たしていかなければならない。地方政府、NGO、民間会社等の給水にかかる研修ニーズを分析し、2010年秋を目標に多様なニーズに応える訓練コースを立ち上げる予定である。これに伴い、教室、寮などの施設拡張が必要となっており、日本政府の支援を受けて、2010年春頃から、拡張工事を開始する予定である。

JICA専門家のEWTEC将来構想



多様なニーズに応えるとともにEWTECが半独立または独立組織として活動するため、研修、地下水調査、井戸掘削、機械維持管理等の事業サービスを軸とした、将来構想を提案する予定。

基礎コース内容改訂

地下水調査コースの改善

松本（俊）専門家はコース内容のモニタリング・評価に基づき、現在の講義内容は幅広く教科書的な内容ではあるが、講師の経験も取り入れて実例が豊富であり、評価できると指摘している。しかし、実技の細かい点では弱点が見られるので、今後、実技の教え方を強化する。



ニーズ調査に基づき来年はワレダを対象としたコースを検討する。また、研修コースは、基礎コース各科目をそれぞれ深く訓練するためのアドバンスコースの内容・教材を作成する。さらに、研修講師のOJTを地下水調査を通じて行うことを計画している。

実地研修

地下水調査の実地研修はアディスアベバ大学と共同で実施することを計画している。調査研究活動はリフトバレー中央部から南部地域を調査対象とする予定であり、さらに大学と協議をすすめる。

また、アディスアベバ上下水道庁(AAWSA)の瀧田シニアボランティアと協議を行い、今後、アディスアベバ地区の深井戸データの整理やアカキ井戸群のリハビリ等が実地研修の対象となり得ることで意見が一致した。

給水技術コースの改善

高嶋専門家はコース内容を視察し、課題及び改善点を検討した。

講義は理論偏重となっているため事例をもとにしたモジュールを追加して、専門家自身が講義を行った。さらに総合マネジメント（工程/品質/安全/原価管理）講義を加え、モジュール相互の関連性を理解させた。サイト見学では「観察の視点」を課題として与え、給水技術能力の向上を図った。今後は、ニーズ調査を踏まえワレダ・レベルの給水施設の運営維持管理手法の新教材を作成し、研修内容を充実させる。



EWTEC研修コース受講生の声
(コースへの賞賛及び技能・知識の活用)

コース元受講生に直接インタビューし、研修成果を現在どのように活用しているか、何が研修前後で変化したかなどを意見聴取した結果、以下のような声が聞けた。

- ・掘削にかかる「安全性」をより真剣に考えるようになり、起こりうる事故を未然に防げるよう自覚と認識が高まった。
 - ・より正確、効率的な業務遂行が可能になった(例：ポンプのデータ分析では異なるソフトウェアの活用で、より迅速かつ正確な実施が可能になった)。
 - ・機械のトラブル発生時に、より的確に対応できるようになった。
 - ・様々な機械の定期点検を行うことで、機械の寿命が延びた。
- (インタビュー：松本彰専門家)

EWTECニュース編集便り

2009年11月に、マルコス前所長が水資源本省へ転任するという大きな出来事があり、所内は一時的に混乱しましたが、幸い、現在は落ち着きを取り戻し、後期の基礎コースを約1ヶ月遅れで開始したところです。また、水資源省のBPR進行に伴い、EWTECは本省新組織のWater Sector Support & Capacity Building Directorateの傘下に入ることとなり、新Directorの Dr. Markos Wijore氏はEWTECを訪問し、コーディネータや講師と懇談しました。今後は、EWTEC新所長（代行）のエンドリス氏のマネジメントのもとで、フェーズ3目標に向かい大きく前進していくことが期待されます。

Ethiopia Water Technology Center (EWTEC)
P.O.Box 5744, Addis Ababa, ETHIOPIA
Tel. (251-11) 4431125, 4431126, 4431127
Fax. (251-11) 4431128
Open: 08:30 - 17:00 (Monday - Friday)
E-mail: ewtec@ethionet.et
HP: <http://www.ewtec.org.et/>



ハルシェタン

テフ



表紙写真撮影

池元専門家（評価計画2/研修管理）