

国名 エチオピア	地下水開発・水供給訓練計画プロジェクトフェーズ3
-------------	--------------------------

I 案件概要

事業の背景	エチオピアでは安全な水へのアクセス率は22%であり、サブサハラ平均の58%と比較しても極めて低い数値に留まっていた（2002年）。地下水開発・水供給訓練プロジェクトフェーズ1（1998年～2003年）及びフェーズ2（2005年～2008年）を通じて、JICAはアディスアベバ訓練センター（2005年にエチオピアウォーターテクノロジーセンター（EWTEC）に改名）の設立支援、研究活動に基づく研修コースの運営と教材開発を支援してきた。EWTECは水資源開発に携わる人材育成の中核として認知されるようになり、公的機関に格上げされることとなった。EWTECが多様なニーズに対応し、質の高い研修コースを持続的に提供できるよう、さらなる強化のための支援が必要とされていた。												
事業の目的	EWTECの研修モニタリング・評価体制の強化、研修提供に係る職員の能力向上、組織管理の改善を通じて、本事業はエチオピアにおける水供給に係る技術人材育成の中核機関としてのEWTECの機能の強化を図り、もって持続的な給水施設の建設及び維持管理を行うための地下水管理・水供給管理に従事する技術者の増加を目指した。												
	1. 上位目標：エチオピアにおける持続的な給水施設の建設及び維持管理を行うために地下水管理、水供給管理を行う技術者が増加する 2. プロジェクト目標：エチオピアにおける地下水開発・水供給人材育成にかかる中核機関としてのEWTECの機能が確立される 注：EWTECは本事業の期間中に組織再編され、エチオピア水技術機構（EWTI）と名称を変えた。												
実施内容	1. 事業サイト：エチオピア全土 2. 主な活動：研修カリキュラム・教材の改訂、ニーズアセスメント及びインパクト評価の実施、最終試験の作成、講師データベースの作成、コーディネーター・講師の研修、戦略計画の作成等 3. 投入実績 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 17人</td> <td>(1) カウンターパート配置 25人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 11人</td> <td>(2) 施設・資機材の提供 日本人専門家執務スペース</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 車両、PC、GPS 機器等</td> <td>(3) ローカルコスト</td> </tr> <tr> <td>(4) 在外事業強化費（ローカルコンサルタント備上、旅費等）</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 17人	(1) カウンターパート配置 25人	(2) 研修員受入 11人	(2) 施設・資機材の提供 日本人専門家執務スペース	(3) 機材供与 車両、PC、GPS 機器等	(3) ローカルコスト	(4) 在外事業強化費（ローカルコンサルタント備上、旅費等）	
日本側	相手国側												
(1) 専門家派遣 17人	(1) カウンターパート配置 25人												
(2) 研修員受入 11人	(2) 施設・資機材の提供 日本人専門家執務スペース												
(3) 機材供与 車両、PC、GPS 機器等	(3) ローカルコスト												
(4) 在外事業強化費（ローカルコンサルタント備上、旅費等）													
協力期間	2009年1月～2013年12月	協力金額	（事前評価時）490百万円、（実績）687百万円										
相手国実施機関	水灌漑電力省（MoWIE）（2010年に水・エネルギー省から再編）												
日本側協力機関	国際航業株式会社												

II 評価結果

<事後評価における留意点>

-PDMでは上位目標の指標1は「州、県、タウン、郡政府、政府公社、職業訓練校（TVETC）、民間（コンサルタント、井戸掘削会社）、NGO等の技術者のうち、約6,000人がEWTECの研修を受講する」となっていた。しかしながら、EWTIの「中期戦略計画」（2013年～2015年）では研修受講者の目標は2,093人とされている。事後評価では後者の数値と実績を比較することとした。この数値は以下の理由から適切と考えられる：1）「中期戦略計画」にEWTIのコミットメントとして掲げられていること、2）本事業の実績（期間中の研修受講者：1,581人）に基づく、EWTIの研修マネジメント能力が向上したことへの期待。

- PDMでは上位目標の指標2は「研修生が得た知識、技術が同僚に伝達される」となっていた。しかしながら、これはEWTEC研修を受講した技術者（上位目標）がもたらす効果の一つであることに加え、これに関する情報を収集・検証するのは数量や客観性の観点から難しいと想定された。このため、この情報は上位目標ではなく、その他のインパクトとして解釈することとした。しかしながら、研修生個別にコンタクトすることが困難であり、関連する情報を収集することができなかった。

1 妥当性	<p>【事前評価時・事業完了時のエチオピア政府の開発政策との整合性】 水セクターは「エチオピア：さらなる進歩 - 貧困撲滅に向けた加速的かつ持続的な開発計画」（2005年～2009年）及び「成長と構造改革計画（GTP）」（2010年～2014年）において重点分野とされていた。また、農村部の水供給率の向上と水供給に携わる人材の育成は、本事業期間中に有効であった「ユニバーサル・アクセス（すべての人が利用可能）プログラム」の目標となっていた。このように、本事業は事前評価時、事業完了時ともにエチオピアの開発政策と整合していた。</p> <p>【事前評価時・事業完了時のエチオピアにおける開発ニーズとの整合性】 エチオピアでは安全な水へのアクセス率は22%であり、サブサハラ平均と比較しても極めて低い状況にあった。エチオピア政府は、水資源開発及び給水の施策を実施していたが、公的機関・民間セクターの十分な技術を有する人材は十分にいなかった。EWTIの能力向上が、事前評価時、事業完了時ともに必要とされていた。</p> <p>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】 「対エチオピア国別援助計画」（2008年）では、重点分野の一つが生活用水の管理であり、これに関連して地方村落部における給水を目的として、①維持管理の容易な給水施設の整備、②給水施設を効果的に維持管理するための人材の能力向上、二つアプローチを採るとしていた。このとおり、本事業は事前評価時の日本の援助方針と整合していた。</p> <p>【評価判断】 以上より、本事業の妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p>【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】 プロジェクト目標は事業完了時までにおおむね達成された。本事業の活動を通じて、EWTEC職員は、個人差はあるものの</p>

研修運営に必要な能力を習得した(指標2)。EWTECが発行する研修修了証は水セクターで高く認知されるようになった(指標1)。特に掘削技術の修了証は評価が高く、就職にその効果が現れている。2013年8月、EWTECは首相府に正式に承認されて公的研修機関となり(EWTI)、さらに、水セクターの試験センターとしてエチオピア職業規格資格(EOS)の受験者の評価を行う機関となった。「中期戦略計画」案が作成され、関係機関・ドナーと共有された(指標3)。EWTIとなった後、その予算計画が財務・経済開発省に提出され、これは事業完了後に承認された(指標4)。

【事業効果の事後評価時における継続状況】

本事業の効果は一部継続している。EWTIは公的研修機関(WASH¹ Training Center of Excellence)及び水セクターの試験センターとして機能している。事業期間中に草稿された「中期戦略計画」(2013年～2015年)は、2014年に公式に承認された。2015年に経営層が変わると、組織体制と業務プロセスを刷新するためにビジネス・プロセス・リエンジニアリング(BPR)が作成され、これは2016年に公式に承認された。さらに、研修計画はGTP IIに沿った形で新たに作成された。研修運営プロセス(研修ニーズ調査、カリキュラム改訂・開発、受講生募集、実施、評価)はBPRに基づいて開発された。このように、EWTIは水セクターの技術者やTVETCの講師・学生に対して短期コース(地下水調査、掘削技術、井戸改修・診断、掘削機材メンテナンス等)を提供している。長期コースは提供していない。これは、EWTIが2017年始めに行ったニーズアセスメントによると、受講者の所属組織の大半が長期コースではなく短期コースを望んでいたためである。さらに、カリキュラム開発は、EOSとの整合性、理論実地の割合等といった基準を充足するだけでなく、他機関による準備・調整によるところが大きいことも別の要因である²。

この他には、EWTIは2015年に気象学の大学院ディプロマコースを開始し、2016年は地下水調査の国際コースを実施した。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

上位目標は未達成である。2015年までの受講者数は合計656人であり、「中期戦略計画」での目標値(2,093人)を大きく下回った。この理由は、第一に、「中期戦略計画」はあったものの、EWTIの管理体制が脆弱なために、研修を実施するための具体的な研修計画がなかったためである。第二に、技術力を十分に備えた講師や研修教材がなかったためである。第三に、受講者の募集プロセスが遅れ、十分な募集期間を設けられなかったためである。第四に、業務時間中に社員を研修に送り出すことを躊躇する組織があるためである。2013年に研修コースは実施されなかったが、2014年以降は、受講者数が毎年ほぼ倍増している。この促進要因の一つは、EWTIは組織再編後、業務プロセスがより明確になったことである。別の要因としては、EWTIの予算によって施設が拡張され、研修コースが7部屋で実施でき、宿舎に240人の受講生が収容されるようになったことである。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

研修受講者が得た知識、技術が職場の同僚に伝達したかどうかについては確認できなかった。その他のインパクトも特段確認できなかった。

【評価判断】

以上より、本事業の実施により、プロジェクト目標はおおむね達成され、その効果の継続は部分的である。上位目標は未達成であるが、研修コース数は増加傾向にある。よって、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績
(プロジェクト目標) エチオピアにおける地下水開発・水供給人材育成にかかる中核機関としてのEWTECの機能が確立される	1. EWTECの研修修了証が水セクターにおける技術証明書として良く認知を受ける	達成状況：達成(継続) (事業完了時) - EWTECは公的機関としてEWTIに組織変更され、発行する資格証明書は水セクターにおいて高く認知されている。 (事後評価時) - EWTIは水セクターにおける評価センターとして機能している。
	2. EWTECの研修担当職員が研修事業の計画立案、実施、調整、評価をできるようになる	達成状況：達成(継続) (事業完了時) - EWTEC職員は研修の計画、調整、評価の能力を十分に身に付けたが、研修実施に関して幾つかのコースで能力強化のニーズがあった。 (事後評価時) - EWTI独自で計画し、研修事業を評価するために研修ニーズアセスメントを行っている。EWTIは本事業で開発した研修調整システムを修正して研修管理システムを開発した。EWTIは受講者記録帳、研修前後の進捗チャート・評価といった新たな試みを導入している。 - BPRに沿って研修運営プロセスが刷新された。
	3. EWTECの中長期戦略が水灌漑エネルギー省に承認され、関係機関、ドナーに認知される	達成状況：一部達成(一部継続) (事業完了時) - 「中期戦略計画」案が策定された。 - 2013年9月に開始されたOne WASH National Programの最終プログラム文書の中でWASH Training Center of Excellenceとして位置付けられている。EWTIの役割や戦略について関係機関、ドナーと共有された。 (事後評価時) - EWTIは2014年8月にMoWIEに承認された「中期戦略計画」に基づいて業務を遂行したが、研修は計画どおりには実施されなかった。2016年1月、組織体制・業務プロセス・各種ガイドラインを含むBPRが首相府に承認された。 - EWTIは国家プログラムであるWASH Training Center of Excellenceとして位置付けられている。

¹ Wash (Water, Sanitation and Hygiene) Community の略。WASH 事業は衛生状況の改善を目的としてユニセフをはじめとするドナーの支援を受けて全国で実施されている。

² 研修内容は主管省庁が産業界と連携して策定し、連邦 TVET 庁が決定する。その後、各研修機関がカリキュラムを策定する。

	4. 戦略の実施計画を実施するための財務計画が水灌漑エネルギー省に承認される	達成状況：一部達成（継続） （事業完了時） - 暫定的に任命された総裁の下、実施計画が作成され他。これに基づいて2014/15年に必要な合計金額が財務経済開発省に提示された（2013年11月時点）。 （事後評価時） - EWTIの財務計画は2015年、MoWIEに承認された。																																																											
（上位目標） エチオピアにおける持続的な給水施設の建設及び維持管理を行うために地下水管理、水供給管理を行う技術者が増加する	1. 州、県、タウン、郡政府、政府公社、TVETC（職業訓練カレッジ）、民間（コンサルタント、井戸掘削会社）、NGO等の技術者のうち、約6,000名がEWTECの研修を受講する 2. 研修生が得た知識、技術が同僚に伝達される	達成状況：未達成 （事後評価時） - 「中期戦略計画」（2013年～2015年）では研修受講者の目標は2,093人とされていた（短期コース1,787人、長期コース306人）。2015年までに、656人が短期コースを修了したが（下表）、長期コースの修了者は0人である。 <table border="1" data-bbox="679 398 1481 707"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2015年までの合計</th> <th>2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水セクター専門家の受講数</td> <td>計画</td> <td>52</td> <td>305</td> <td>610</td> <td>967</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>実績</td> <td>0</td> <td>153</td> <td>207</td> <td>360</td> <td>452</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水関連のTVETC学生の受講数(地方のTVETCにて)</td> <td>計画</td> <td>120</td> <td>200</td> <td>320</td> <td>640</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>実績</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>228</td> <td>278</td> <td>268</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水関連のTVETC講師の受講数</td> <td>計画</td> <td>18</td> <td>54</td> <td>108</td> <td>180</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>実績</td> <td>0</td> <td>18</td> <td>0</td> <td>18</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">合計</td> <td>計画</td> <td>190</td> <td>586</td> <td>1,038</td> <td>1,787</td> <td>925</td> </tr> <tr> <td>実績</td> <td>0</td> <td>221</td> <td>435</td> <td>656</td> <td>792</td> </tr> </tbody> </table> 注：2016年の計画値はEWTI GTP IIに基づく。 達成状況：上位目標としては確認しない （事後評価時） - （その他のインパクトとして検証する計画であったが）研修受講者が得た知識、技術が職場の同僚に伝達したかどうかについては確認できなかった。			2013	2014	2015	2015年までの合計	2016	水セクター専門家の受講数	計画	52	305	610	967	NA	実績	0	153	207	360	452	水関連のTVETC学生の受講数(地方のTVETCにて)	計画	120	200	320	640	NA	実績	0	50	228	278	268	水関連のTVETC講師の受講数	計画	18	54	108	180	60	実績	0	18	0	18	72	合計	計画	190	586	1,038	1,787	925	実績	0	221	435	656	792
		2013	2014	2015	2015年までの合計	2016																																																							
水セクター専門家の受講数	計画	52	305	610	967	NA																																																							
	実績	0	153	207	360	452																																																							
水関連のTVETC学生の受講数(地方のTVETCにて)	計画	120	200	320	640	NA																																																							
	実績	0	50	228	278	268																																																							
水関連のTVETC講師の受講数	計画	18	54	108	180	60																																																							
	実績	0	18	0	18	72																																																							
合計	計画	190	586	1,038	1,787	925																																																							
	実績	0	221	435	656	792																																																							

（出所）事業完了報告書、EWTI 研修運営能力強化プロジェクト詳細策定計画調査報告書、EWTI への質問票・インタビュー調査。

3 効率性

アウトプットは計画どおりに産出された。事業期間は計画どおりであったが（計画比：100%）、事業費は計画を超えた（計画比140%）。これはEWTECからEWTIに組織変更されるのを支援するためのJICA専門家が計画よりも長く派遣されたためである。よって、本事業の効率性は中程度である。

4 持続性

【政策制度面】

水供給は国家開発計画であるGTP IIで重点とされている。これは2020年まで有効な計画である。この計画の目標には農村部・都市部における水供給のサービス範囲の拡大が含まれる。GTP IIでは水セクター従事者の能力向上も重点とされている。

【体制面】

EWTIでは総裁室の下に8つの総局、計画、情報管理及び登録を担当する部署がある。職員の定員324名のうち、事後評価時点では165名が充足されていた。EWTIは今後、段階的な人員増加を計画している。EWTIによると、研修講師は人数、専門性の観点から不足しているため、民間セクターやEWTIの退職職員を臨時講師として招聘している。また、EWTIは職員の離職を防ぐために、就学期間以上に勤務を継続することを条件に修士・博士課程用の奨学金を提供する等の工夫を行っている。BPRでは、EWTIの業務プロセスが4つに区分されており、その一つが研修である。もう一つはTVETC支援やEOSに関連したものである。EWTIは公的機関であるため、連邦議会、財務経済協力省、MoWIEから業務に対する評価を受ける。

【技術面】

EWTIによると、研修コーディネーターと講師は、変化する市場ニーズを満たす研修コースを提供することができておらず、その責務を果たすための十分な知識・技術を有していない。本事業により作成された研修教材は使用されているが、現在の研修内容に合ったものに改訂される必要がある。研修機材・教材はコースによっては十分あるが、予算不足のため、水道事業管理、固形廃棄物管理、灌漑など、他の新たなコースでは十分にはない。この課題を解決するために、EWTIはTVETCや民間企業との協働により、研修目的で彼らの施設・機材を利用している。本事業で整備された外部講師用データベースは使用されていないが、その理由は確認できなかった。EWTIはさらなる能力効果を目指し、JICAと「EWTI 研修運営能力強化プロジェクト」（2017年～2020年）を実施中である。この中で、講師養成を含めて研修管理・実施のための能力向上が図られている。

【財務面】

EWTIの財源は連邦政府からの配分である。予算は増加しており（15百万ETB（2015年）、30百万ETB（2016年）、55百万ETB（2017年予定））、EWTIによると、TVETCや民間企業との連携もあり、これらの予算は大半の研修実施には十分である。他方、予算不足のために研修機材・教材が十分でないコースもある。政府予算の他には、EWTIはモロッコ王国財団から水質ラボラトリー建設のための資金援助を受けている。

【評価判断】

以上より体制面、技術面、財務面に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業の活動を通じて、EWTECは水セクターの技術者やエンジニアの研修機関としての能力を強化した。EWTECは公的研修機関としてのEWTIに格上げされ、その機能を維持している。EWTIは研修コースを実施しているが、事業期間中に作成された2015年までの計画は達成できなかった。持続性に関して、研修講師を含む人員不足の問題がある。しかしながら、経営層が変わり、EWTIは組織体制や業務プロセスを刷新し、受講者数は増加傾向にある。効率性に関しては、事業費が計画を超えた。

以上より、総合的に判断すると、本事業は一部課題があると評価される。

Ⅲ 提言・教訓

実施機関への提言：

- EWTI に対して、実施中のプロジェクトの活動として、研修カリキュラム改訂のために市場ニーズの評価を行うことを提言する。

JICA への教訓：

- EWTEC が EWTI に格上げされた後、事業完了前（2013 年）に、GTP に整合させて「中期戦略計画」のドラフトが作成された。このドラフトは事業完了後（2014 年）に承認されたが、マネジメントの不十分さや職員の離職もあり、計画された研修コースの大半は実施されなかった。さらにその後（2015 年）、GTP は GTP II に改訂され、EWTI の経営層も変わったこともあり、研修計画もこれに基づいて改訂された。仕切り直しとなった。国家開発計画の改定の直前に事業が完了するケースでは、実施機関やさらに上部の省庁と国家政策の改訂の可能性と実施機関の戦略につき議論を行うことにより、後継の国家開発計画の将来的な方向性についての情報を早い段階から収集すべきである。これにより、実施機関の計画がより持続的に活用されるように国家計画を反映することが可能になる。



EWTI ワークショップの研修生（実践パート）



EWTI 講義室の研修生（理論パート）