

終了時評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：スーダン共和国	案件名：スーダン水供給人材育成計画プロジェクト
分野：水資源管理	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：地球環境部水資源第二課	協力金額（評価時点）：3.3 億円
協力期間：2008 年 6 月～2011 年 3 月	先方関係機関： 国営水公社研修センター（PWCT）
	日本側協力機関：特になし
	他の関連協力：特になし
1-1 協力の背景と概要	
<p>現在、スーダンにおける安全な水へのアクセス率の平均は 59%で、都市部は 70%、農村部は 52% である。一人一日当たり給水量は、現在都市部で 30～50 リットル/日・人、農村部では 6～18 リットル/日・人となっている。スーダン国家 25 カ年給水計画（2003～2027）によれば、2027 年までに、安全な水のアクセス率を 100%に、一人一日当たり給水量は、都市部で 150 リットル/日・人、農村部で 50 リットル/日・人に引き上げることを目指している。</p> <p>スーダンでは国営水公社（Public Water Corporation：PWC）が給水事業全般の権限を有していたが、地方分権化政策により、給水施設の維持管理については州水公社（State Water Corporation：SWC）に権限委譲された。これに伴い、PWC の役割は給水政策の策定、大規模給水施設建設、SWC のモニタリング、人材育成に限定されることとなった。</p> <p>一方、SWC は都市と村落両方の給水施設維持管理の他に小規模給水施設の建設に責任を持つ。各 SWC の給水人口規模は、首都であるハルツーム州 SWC の 450 万人やゲジエラ州 SWC の 305 万人から、紅海州・青ナイル州 SWC の 30 万人程度まで様々であり、また、水源や給水施設の形態も州ごとに異なる。技術者数は、エンジニアクラスは多くても各州 80 人程度（測量、化学等も含む）と少ないことから、各エンジニアが専門分野以外の対応を余儀なくされている。更に、SWC が実施する給水事業は昨今の状況変化により様々な課題を抱えている。</p> <p>今後、一人あたり給水量の増加に伴い浄水場の新規建設が計画されていることを勘案すると、技術者の増員及び能力強化が必要となるが、現在のスーダンではハルツーム州 SWC が小規模な内部向け研修を行っているのみであり、全 SWC を対象とする研修やそれらを行う施設は存在しない。</p> <p>このような状況の下、スーダン政府は、人材育成を主な業務の一つとする PWC に全 SWC に対する研修機能を付加することを決定し、研修センター（Public Water Corporation Training Center：PWCT）を含む PWC 新庁舎をハルツームの南 6km の地に建設した。今後 PWC は PWCT に基本的な機材及び人材を配置する計画であるが、研修内容の計画・実施能力が不十分であることから、2006 年に我が国に対し技術協力を要請した。これを受けて事前調査団が 2007 年 10 月に派遣され、2008 年 4 月 9 日の R/D 署名を経てプロジェクトが開始された。</p>	
1-2 協力内容	
(1) 上位目標	
北部スーダンにおける水供給安定のための組織的能力が向上する。	

指標 1：各 SWC で 7 人以上の核となる人材が育成される。

指標 2：実施された研修コースから学んだ教訓が州予算に基づき年間給与計画（3-5 年間に適用される。

(2) プロジェクト目標

PWCT が研修実施体制を確立する。

指標 1：研修生による研修コースの評価平均点が 90%以上になる。

指標 2：研修生による研修管理の評価平均点が 90%以上になる。

指標 3：少なくとも 90%以上の研修生がコースを満身に修了した証明書を得る。

(3) 成果

成果 1：PWCT が研修計画・実施能力を獲得する。

指標 1-1：研修コース管理と実施の作業の 80%以上がコースコーディネーターによって実施される。

指標 1-2：3 つの基幹コース、4 つのアドホック研修コースの年間計画、マニュアル、教材、シラバスを確立する。

指標 1-3：研修サイトが確立される〔キロ・テン研修センター (Kilo Ten Training Centre: KTC)〕。

指標 1-4：全研修コースの講師への評価の改善。

成果 2：PWCT が研修運営に必要な事務管理能力を獲得する。

指標 2-1：活動 2 (-1) に示されている就業規則と業務分掌が改定される。

指標 2-2：研修コースの改善された教材やテキストの適切な管理。

指標 2-3：研修センター予算の適切な管理。

成果 3：PWCT の問題解決能力と研修コースにフィードバックする能力が向上する。

指標 3-1：3 つの基幹コースの 5 回以上の実施とアドホックコースの 3 回以上の実施。

指標 3-2：活動 3-2 の各観点における問題点と困難の数。

指標 3-3：活動 3-2 に基づいた研修センターの全活動の改善の数。

(4) 投入（評価時点）

日本側：

専門家派遣 9 名 (65.9 人/月) 機材供与 約 6400 万円

研修員受入 8 名 (3.5 人/月) ローカルコスト負担 約 1250 万円

合計 約 7650 万円

スーダン国側：

カウンターパート配置 18 名 (2010 年 11 月時点)

ローカルコスト負担 433,155SDG

執務スペース提供

2. 評価調査団の概要

調査者	丸尾 祐二	総括	JICA 国際協力専門員
-----	-------	----	--------------

	佐藤 隼人 協力企画 JICA 地球環境部水資源第二課 山内 珠比 評価分析 アイ・シー・ネット株式会社
調査期間	2010年10月12日－2010年11月4日
	評価種類：終了時評価
3. 評価結果の概要	
3-1 実績の確認	
(1) プロジェクト目標の達成度	
<p>終了時評価時点で、プロジェクト目標は概ね達成されつつあると判断できる。スーダン共和国のPWCT立後間もなく本プロジェクトが開始されたため、プロジェクトは研修実施のための組織体制の構築、ワークショップや建物の整備なども支援し、研修実施体制はほぼ確立されつつある。他方、カウンターパートの研修実施能力には課題もあるため、継続的なモニタリングが必要である。</p> <p>指標1： 受講生による講師及びコースの評価がそれぞれ91点、90点であり、既に達成している。</p> <p>指標2： 受講生による研修管理、宿舎、食事の評価がそれぞれ85点、82点、72点である。研修管理については、さらに向上させてプロジェクト終了までに達成されることが期待される。</p> <p>指標3： 研修生全員が修了証を受領した。研修生に対する試験結果の平均点は60点で概ね合格点に達しているため、指標は概ね達成された。</p>	
(2) 成果1の達成度	
<p>成果1は、ほぼ達成されたと判断できる。その理由は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 指標1-1：2010年に実施された7つの研修コースにおいて、コースコーディネーターにより行われた作業割合は平均84%である。 ・ 指標1-2：現地調査で把握されたニーズに基づき、研修コース内容が作成された。シラバスと4つの研修評価・管理マニュアルも専門家によって準備された。年間研修計画がプロジェクトの進捗に伴い立案された。教材が各講師によって提供され、全コース実施完了時、教材が1冊に最終化予定。 ・ 指標1-3：KTCが2010年1月に必要な機材を備えて建設された。 ・ 指標1-4：2回以上講師を務めた12名のうち6名が評価結果を以前より改善したのに対し、4名の講師は評価結果が低くなった。ただ、研修生による評価は講師との相性によって評価される場合があり、評価が低い講師でも良い講義をする講師もいる。評価の低くなった4名のうち2名は他の講師に交代されたが、他の講師については適切な人材が限られていることから交代できずにいる。 	
(3) 成果2の達成度	
<p>成果2は、指標をほぼ達成している。専門家は研修コースを管理するための12のマニュアルの作成を支援し、その活用方法を教えた。予算の管理にはまだ課題が残る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 指標2-1：PWCTの就業規則やスタッフの業務指示（TOR）が変化するニーズや状況に応じて改訂されている。これらは2011年1月に完成する予定である。 ・ 指標2-2：テキストや教材は専門家室に保管され、カウンターパートや講師が利用するために 	

適切に管理されている。著作権に対する意識が低かったため、著作権に関する講義がカウンターパートに対して行われた。機材が設置された後、機材管理専門家が機材リストや維持管理マニュアルを使って、機材の維持管理方法についてワークショップスタッフに説明した。

- ・指標 2-3：予算管理システムがマニュアルに基づいて構築された。PWCT の予算表が作成された。予算はマニュアルに沿って管理されているが、PWCT の予算は PWC の予算の一部であり、独自の銀行口座を持っていないため、PWCT で適切な予算管理が行われず、突然の支払いが不可能である。

(4) 成果 3 の達成度

成果 3 は、指標を達成している。ただし、カウンターパートだけで問題点や改善策を見出すには時間がかかる。

- ・指標 3-1：2 つの基幹コース（給水施設、データベース/GIS）は 5 回、もう 1 つの基幹コース（浄水場運営維持管理）は 4 回実施される予定である。2 つのアドホックコース（水質分析、管網管理）は 2 回、その他 2 つのアドホックコース（井戸管理、組織管理）は 3 回実施される予定である。
- ・指標 3-2：問題や課題はあげられた。しかし、専門家によると、カウンターパートは、問題点や課題を見つけることが難しいため、専門家は研修後の反省会でカウンターパートに問題点を教えた。しかし、カウンターパートだけで見るには時間がかかる。
- ・指標 3-3：把握された問題点や課題に基づき、専門家の支援を得てカウンターパートが解決策や改善方法を見つけようとした。これらの努力を通じて、問題点の大半は改善することができた。しかしながら、改善策の大半は専門家によって行われたため、今後カウンターパートだけで考えていくよう努力することが必要である。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

プロジェクトの妥当性は高いと判断される。

プロジェクトを取り巻く政策環境は、中間レビュー時から変化はなく、プロジェクトの政策的妥当性は現在も高い。プロジェクトの目的はスーダンの国家開発計画や水政策（ドラフト）、日本の援助方針に合致している。プロジェクトは北部スーダンの持続可能な給水サービスのためのニーズに合致している。北部スーダンでは 10 年以上も給水に関する研修を行っていなかったため、本プロジェクトの意義は大きい。研修コースのテーマは、現地調査で SWC の緊急ニーズとして確認された。コースの内容は、現地調査や研修コース後の研修生へのインタビューに基づいて開発されたものである。しかし、まだ各 SWC の研修ニーズに関する情報収集が十分でないため、今後の PWC の研修計画のために、プロジェクト終了までにそれらを収集することが予定されている。

PWCT の現在の能力を考えると、プロジェクトでは、各 SWC から派遣された各コース 1 名の研修生が受講後、SWC の同僚に研修するという講師研修（Training of Trainers : ToT）システムを採用したことは適切であった。だが、各州の膨大な研修ニーズを考えると、将来 PWCT の能力を向上させ、研修コース、研修生数を増加させることが望まれる。

日本は給水セクターで高い技術があり、優れた研修施設も持っている。日本の高い給水技術はス

ーダンの現在の給水状況にも適用できる。

(2) 有効性

プロジェクトの有効性は高いと判断される。

プロジェクト目標の達成にはいくつかの課題はあるが、ほぼ達成される見込みである。研修実施体制はほぼ完成されたが、組織体制や予算管理体制の整備や、カウンターパートだけでの研修コースの実施にはまだ時間が必要である。研修の適切な実施には、新たな研修センターを建設することが望ましい。

3つの成果はプロジェクト目標の達成に必要な十分である。

関係者の良いコミュニケーションや、PWC 総裁や PWCT 長のリーダーシップによりプロジェクトは円滑に実施された。他の案件への支援を通じて、カウンターパートは予算管理能力やプロジェクト実施能力などを向上させた。カウンターパートの本邦研修は、関係者のモチベーションを向上させ、プロジェクトに対するオーナーシップを高めた。

一方、機材調達の遅れにより、実習を他の場所で行わなければならなかったり、水質分析コースの開始が遅れたりした。当初のカウンターパートが多忙のためすべて交代したことも、有効性の阻害要因となった。

(3) 効率性

プロジェクトの効率性は高いと判断される。

3つの成果はほぼ達成されている。まだカウンターパートだけで研修を計画、実施するには課題があるが、実施はほぼできるようになった。プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix : PDM) 上の活動も成果を達成するのに適切である。

プロジェクト1年目は組織体制構築や研修コースの準備に集中したため、その後2年間で24の研修コースを実施する予定である。この集中的な研修スケジュールから、プロジェクト活動は効率的に行われたといえる。

専門家はカウンターパートと良い信頼関係を築いていることも、プロジェクトの効率性を向上させた。

供与機材も調達の遅れはあったが、種類、数ともに適切であり、適切に活用されている。PWCT 予算もニーズに応じて増加している。スーダン側投入もほぼ適切に行われた。

(4) インパクト (見込み)

プロジェクトのインパクトの見込みは高い。

上位目標はいくつかの条件のもとにほぼ達成される見込みである。本プロジェクトで各州7名の核となる人材が育成された。組織能力については、PWCT マスタープランが作成され、研修生による各州での技術移転の成果として、いくつかの州でデータベースが作られ、井戸のリハビリが実施された。しかし、まだほとんどの州で研修に必要な機材・施設が整備されていないため、各 SWC で研修生が教えていくのは難しい。各 SWC の総裁は研修の重要性を認識しているが、研修に関するリーダーシップの差により、各 SWC の研修施設の整備計画の間で差が出てきている。安定的な給水を行うための組織能力を高めるには、PWC や SWC の組織体制構築に必要な事務管理能力の

ほか、水道料金表の改定、予算管理や情報管理などの能力向上も必要である。

本プロジェクトは援助再開第1号案件であり、これが成功裏に実施されることにより、スーダン政府や国民の日本の援助に対する期待が高まった。プロジェクトの広報活動は日本国民に対する説明責任の向上にもつながった。

(5) 持続性（見込み）

プロジェクトの持続性はいくつかの課題があり、中程度から高い見込みである。

政治的、組織的側面においては、国家水政策の現草案には研修の重要性が書かれており、この点についての変更はなく水政策は完成される見込みである。PWCの長期計画であるPWCTマスタープランは、水・灌漑省の高い関心とPWCからの強い支援により採択される予定である。PWCTは自助努力もあり短期間に発展、改善しており、これは持続性の面で高く評価される。新研修センターが2011年1月に竣工される予定であること、研修実施体制は、PWC総裁とPWCT長のリーダーシップのもとに、予算が確保されて維持されていく見込みであることなどは、持続性の貢献要因である。

組織・財政面では、以下の項目が課題としてあげられる。①研修プログラムや研修生の数の増加が予定されており、これに対する予算や人員の増加が必要である。②必要な予算の確保のためには、PWCTは将来PWCから独立した銀行口座を持つことが望ましい。③効果的な研修コースのためにはPWCTとSWCの関係が改善され、SWCにおける技術移転や研修ニーズについてPWCTによるモニタリングシステムが開発されることが望ましい。

技術的側面では、以下の課題があげられる。①カウンターパートは研修をある程度まで実施できるようになったが、完全にカウンターパートだけで実施することは難しく、継続的なモニタリングが必要である。②カウンターパートによるより高度な研修管理のためには、パソコンスキルや技術的能力の向上が必要である。

3-3 効果発現に貢献した要因

- (1) カウンターパート、専門家、JICA間の良いコミュニケーションが、プロジェクトの円滑な実施とプロジェクト目標の達成に貢献した。
- (2) プロジェクトに対するPWC総裁の強い支援があった。
- (3) カウンターパートの本邦研修により、プロジェクトに対するオーナーシップの醸成と効果的なフィードバックを生み出した。
- (4) 研修コース実施数の増加により、カウンターパートが研修コース管理・実施能力を高め、専門家との間に信頼関係が築かれた。
- (5) スーダン側、日本側の相互信頼関係が、プロジェクトの短期間の発展を導いた。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

- (1) カウンターパートは以前経験がなかったため、問題の発見や時間管理、コース評価が難しかった。
- (2) PWCT予算がPWCに帰属しているため、研修センターの適切な予算管理は時に難しく、特に突然の支払いが不可能であった。
- (3) 研修コース受講料や交通費の問題を抱えているSWCは、研修生を送れなかった。

- (4) 大半の SWC は研修用機材・施設を整備しておらず、研修生が実施したくても SWC の同僚に対する技術移転が不可能であった。

3-5 結論

- (1) プロジェクト目標はプロジェクト終了までに達成される見込みである。
- (2) 上位目標はいくつかの条件のもとに達成される見込みである。
- (3) 評価 5 項目による本プロジェクトの評価結果はおしなべて高い。
- プロジェクトの妥当性は高く、有効性と効率性も高い。
 - 実施プロセスも課題はあるが、おしなべてよい。
 - プロジェクトのインパクトについては条件付きだが、高い見込みである。
 - 持続的な研修実施にはいくつかの課題があるため、プロジェクトの持続性は中程度から高い見込みである。
- (4) PWC 総裁と PWCT 長の強いオーナーシップとリーダーシップ、JICA スーダン事務所の集中的支援、プロジェクトの効果的な管理により、PWCT は短期間に発展した。
- (5) 研修効果を高めるために、PWCT は SWC における研修ユニットの設立を支援し、それに対して技術的な支援を行うことが期待される。

3-6 提言

- (1) PWCT の研修能力の拡大

宿泊能力から一度に約 25 人の研修能力は、SWC の大きな研修需要に比して小さすぎる。PWCT の施設、予算、人的資源は拡大すべきである¹。

- (2) PWCT の中・長期開発計画の完成と承認

PWCT の中・長期開発計画が完成され、スーダン政府によって承認されることが期待される。

- (3) 研修プログラムの多様化

SWC の多様なニーズに応えるために、PWCT は多様な技術テーマで、異なる技術レベルの研修コースや、プロジェクト計画、資金管理、水道料金表などの事務レベルの研修コースなど多様な研修プログラムを開始することが望ましい。

- (4) PWCT 予算のための独立銀行口座

効果的効率的予算管理のために、PWCT は独立した銀行口座を持つべきである。

- (5) SWC に研修ユニットを設置するための PWCT の支援

PWCT は SWC の多様なレベルの人材に給水サービスの知識や技術を伝達するための研修ユニットを組織するため、SWC に対して継続的な支援を提供することが望ましい。研修ユニットの役割の中には、SWC レベルでの技術移転状況や SWC の研修ニーズを PWCT に効果的にフィードバックすることが含まれる。

- (6) PWCT スタッフによるマニュアルの効果的な活用

¹ PWC の総裁からの情報では、50 人の研修生を擁することができる新研修センターの建設予算が確保され、建設作業が来年初頭から始まる予定とのことである。PWC は人的資源や PWCT 活動の拡大に応える予算を増やすことも計画している。

PWCT スタッフは PWCT の効果的な管理のための管理マニュアルを活用すべきである。これらのマニュアルは必要があれば、適切に改定されるべきである。

3-7 教訓

(1) PWCT の急速な発展に貢献した要因

プロジェクトの急速な進展に貢献した正の要因はいくつかある。

- PWC の総裁や PWCT センター長の強いオーナーシップとリーダーシップ
- 日本人専門家総括の長期派遣期間
- JICA スーダン事務所からの集中的支援
- 他の関連 JICA プロジェクト（ダルフルプロジェクトなど）への支援により得られた相乗効果

(2) 1つの研修コースを複数に分けて行うことによる正の効果

1つの研修コースを複数に分けることにより得られた正の効果は、以下のとおりである。

- 研修期間中に接触する機会を増加させたことにより、研修生、専門家、コースコーディネーター間の互いの理解が高まった。
- 研修コースの管理を増加させることにより、コースコーディネーターの能力向上が高まった。
- 研修コース管理における技術移転の機会を増やしたことにより、コースコーディネーターと専門家間の信頼関係が築かれた。
- 各研修コース期間を2週間に制限したことにより、多忙な研修生がコースに出席しやすくなった。

(3) 効果的な本邦研修

カウンターパート本邦研修は主要なカウンターパート全員に対して行われ、また専門家が研修内容を計画したため、適切で効果的な研修となった。彼らの研修業務に対する意欲、プロジェクトに対するオーナーシップの向上につながり、その後の業務によりフィードバックが見られた。

以上