

評価グリッドによる調査結果

妥当性

評価項目		結果
大項目	小項目	
スーパージョーブル、上位目標あるいはプロジェクト目標と国家開発計画や基本政策等との整合性	プロジェクト目標と MIME および PPWSA のニーズとの整合性	カンボジア政府は、第2次5カ年社会経済開発計画 (Second Five Year Socioeconomic Development Plan : 2001-2005) 、国家貧困削減戦略 (National Poverty Reduction Strategy : 2003-2005) あるいは直近の国家戦略開発計画 (National Strategic Development Plan : 2006-2010) において、安全な水の確保や供給について、特に貧困削減や社会開発の観点から優先課題に掲げており、スーパージョーブル、上位目標あるいはプロジェクト目標はこれらの基本政策と一致している。
ターゲットグループの選定	ターゲットグループの選定	本プロジェクトにおいて、カンボジアで国家の水道行政に責任をもつ鉱工業エネルギー省水道部(MIME/DPWS)と首都プノンペンの水道事業者であるプノンペン水道公社 (PPWSA) をカウンターパートとして選定したことは妥当であった。また、安全で安定した水供給を通じて都市部住民の快適な生活環境を実現するには、MIME および PPWSA の職員の能力向上は不可欠であり、本プロジェクトはまさにその必要性に応えたものと言える。
	ターゲットグループの大きさ : MIME および PPWSA におけるカウンターパート数	オンザジョブ・トレーニング(OJT)を通じた技術移転を考慮すると、MIME および PPWSA におけるカウンターパート数は妥当であったと考えられる。
	ターゲットグループの大きさ : 地方水道事業者からの研修参加者数	研修参加者による評価シートから判断すると、研修参加者数は妥当であった。参加者の研修に対する評価は高い。研修やワークショップは注意深く計画された後、実施されている。
日本のカンボジア国に対する援助方針、計画あるいは事業等との整合性	日本政府のカンボジアに対する援助方向・優先分野等	カンボジアに対する日本の援助施策 (カンボジア国援助計画 : 平成14年2月) の中では、上水道を含む社会経済インフラ整備の推進、安全な水へのアクセスを含む社会的弱者支援、さらに人造りなどに重点が置かれている。
	国際協力機構による国別事業実施計画・優先施策等	国際協力機構による平成17年度カンボジア国国別事業実施計画において、社会セクター開発の都市生活環境改善の項目中に「上下水道分野システム管理、改善ならびに人材育成」が戦略として記載されている。

有効性		評価項目		結果
		大項目	小項目	
成果の達成度				付属資料4. 実績表 参照 (あるいはミニッツ (英文) Annex 3 参照)
PPWSAにおいて水道施設を運転および維持管理する能力が向上しているか？				カウンターパートに対するインタビュアーや質問票への回答結果によれば、その多くが、PPWSAにおいて水道施設を運転および維持管理する能力が向上したと答えている。また、(1) テレメーターシステムによるデータ分析・解析によって、無収水率（これは実質的には漏水率と同値）が、2003年の16%から2005年には11%に減少したこと、(2) 各種マニュアルがほぼできあがって2006年9月までに完成し、そのマニュアルを使ってポンプレック浄水場の日常の運転維持管理がスタートする予定であること、(3) 水質分析室では、色、遊離塩素、大腸菌の3パラメーターの精密分析を含め、33~37パラメーターの水質分析を行っている、その結果がカンボジア国飲料水質基準を継続的に満たしていること、また、精密分析を行うパラメーター数がプロジェクト終了時までには12に増える予定であること、残留塩素について、2003年にはチェックした12カ所のうち、数カ所が基準を満たしていなかったが、2005年にはチェックした20カ所全てが基準をクリアしていることなどを勘案すると、第一番目のプロジェクト目標については、ほぼ達成されたと評価できる。
カンボジアの上水道分野の人材育成体制が改善されたか？		2004年に提示した長期人材育成計画報告書(案) (The long-term human resources development programme (draft)) は活用されているか？		2004年に作成された長期人材育成計画報告書(案)に基づいて、PPWSAにおける人材育成が着手されている。具体的には、この計画内容や日本人専門家による追加的な指導に沿って、複数の研修コースが新たに開発されている。PPWSAにおける訓練センターの記録によれば、各種研修コースの受講者数は2003年の30人(ネット)から、2004年には175人(ネット) / 341人(延べ数)に、さらに2005年には667人(延べ数)に大きく増加している。
各成果はプロジェクト目標の達成に貢献しているか？		研修コースは参加者にどのように評価されているか？		2004年のFinal Evaluation Report on Training Courses for PPWSA staff や2005年のEvaluation Report on Training Courses (Trainer's Training, Provincial and PPWSA Staff Training)によれば、PPWSAで実施された各種の研修コースは参加者に総じて高く評価されていた。 一方、MIMEが実施した地方ワークショップについても、参加者の評価は高かった。 このように、MIMEおよびPPWSAの人材育成体制は多いに改善されている。
		成果1		カウンターパートは、テレメーターシステムを十分に理解し、配水管理に多いに役立っている。
		成果2		カウンターパートはマニュアルを活用したポンプレック浄水場の運転・維持管理に自信をもっている。
		成果3		水質管理・モニタリングのシステムは非常に改善され、浄水場の効果的な運転と原水から蛇口に至る安全な水の供給に多いに貢献している。
		成果4および成果5		PPWSA 訓練センターの研修管理能力は大きく強化された。また、長期人材育成計画や研修ニーズ調査に基づいて、地方水道事業体職員の能力強化のため数多くの研修が実施されるようになった。

<p>プロジェクトの有効性に影響を与えた要因はあるか？</p>		<p>本プロジェクトの有効性を高めた要因としては、以下のようなものが挙げられる。 (1) MIMB 幹部およびPPWSA 経営陣の強力なリーダーシップ (2) カウンタパートと日本人専門家との非常に強い結びつき (3) 日本人専門家とのコミュニケーション能力を高めるための、PPWSA による、自主的な英語研修の実施</p>
<p>プロジェクト目標の達成を阻害した要因はあるか？</p>	<p>カウンタパートの辞職や異動はあったか？ PDM の外部条件に変更はないか？</p>	<p>辞職あるいは異動したカウンタパートは少ない。 外部条件等の変更は見られない。</p>

効率性

評価項目		結果
大項目	小項目	
投入の質、量、タイミンング等は適切であったか？	日本人専門家の投入量、資質・専門性、派遣期間、派遣のタイミンング	日本側の人材投入として、3名の長期専門家、延べ32名の短期専門家（終了時評価時点）をタイミンングよく派遣した。専門的な資質もほぼ適切であった。専門家の活動はカウンタートパートによって総じて高く評価されており、PDMに記載された活動を効率的に推し進めた原動力になっている。
	研修用機材のタイプ、量、タイミンング	日本から供与された機材は、適切な時期に計画通りMIMEあるいはPPWSAに設置された。大部分の機材は適切に維持管理され、高い頻度で使用されているが、一部の地方水道事業体に供与された機材については、十分に利用されていないことが現地踏査で判明した。
	日本における研修の参加者数、研修内容、研修期間および研修のタイミンング	日本への研修には29名が参加した。研修参加者は研修内容、期間、タイミンングにほぼ満足していると答えている。日本で研修を受講していたカウンタートパートの帰国と（講師役を務めていた）日本人短期専門家の赴任を一致させるスケジュールを一部で採用したが、この手法が帰国後の効率的な研修の継続に役だった。カウンタートパートは帰国後、各種ブレゼンテーション、セミナーの実施あるいは報告書の作成等を通じて、研修成果を同僚や関係者に積極的に伝えている。
	タイ水道技術訓練センター（NWTTI）における研修の参加者数、研修内容、研修期間および研修のタイミンング	タイの水道技術訓練センター（NWTTI）における研修には12名が参加した。研修参加者は研修内容、期間、タイミンングにほぼ満足していると答えている。
	ローカルコスト（日本側）	日本側はプロジェクトを円滑に進める上で相応のローカルコストを負担した。
	カウンタートパートの配置（カンボジア側）	合計50名のカウンタートパートが投入された。内訳としては、MIMEから11名、PPWSAから39名であった。この人数はPDMに記載されたに人数を大幅に上回るものである。
	ローカルコスト（カンボジア側）	カンボジア側は(1) PPWSAで行われた地方水道事業体職員向け研修に係る費用の一部、(2) PPWSAのトレーニングセンターに係る費用および(3) タイの水道技術訓練センター（NWTTI）研修に係る費用の一部を負担し、プロジェクトの円滑な実施に努めた。そのコストの総額は終了時評価調査時点で合計約12,420米ドルであった。
	プロジェクト事務所の提供（カンボジア側）	日本人専門家の執務スペース（2箇所）、日本側が供与した機材等の保管スペースなどがカンボジア側から提供された。
プロジェクトマネジメント	合同調整委員会（JCC）はうまく機能したか？ 定例会議はうまく機能したか？	JCCは2006年6月までに6回実施され、本プロジェクトの進捗状況がモニタリングされた。最終のJCCは本プロジェクト終了前に開催される予定である。 月例で、日本人専門家とカウンタートパートが出席するカウンタートパート会議が開催された。活動状況の報告とスケジュールの確認が行われた。
	プロジェクトの効率性を阻害した要因	プロジェクトの効率性を阻害した要因は見当たらない。

インパクト

評価項目		結果
大項目	小項目	
スーパーゴールや上位目標の達成見込みはどうか？		本プロジェクトのスーパーゴールは、カンボジア政府が目指すミレニアム開発目標(MDG)に示された指標（都市部における安全な水へのアクセス比率が2015年までに80%になる：List 7.11 Urban population with access to safe drinking water (%)）とリンクしている。現在、カンボジア政府はこの指標達成にむけ、多くのドナーの協力を得ながら相応の努力を続けている。上位目標については、トップランナーとしてPPWSAの浄水場/水道施設の運転および維持管理能力は向上しており、カンボジア側の一層の自助努力やドナーの協力が必要ではあるものの、PPWSAに続く二番走者、三番走者の出現が期待される。このような観点からみると、シエムリアップ水道局への支援は上位目標達成に向けての第一歩になると考えられる。
上位目標等に関する外部条件の変更する必要があるか？		基本的に変更する必要はない。
正負のインパクト（波及効果）はあったか？	直接のカウンターパートでないPPWSA、MIMEあるいは地方水道事業体の職員等に技術は波及したか？ 技術以外の項目で波及効果はないか？	日本人専門家から技術移転を受けた多くのカウンターパートが、本プロジェクトに直接関係していない同僚や関係者に学んだ内容をきちんと伝えている。また、インタビューあるいは回収した質問票によれば、カウンターパートの多くが、技術移転とは直接関係ない項目である「業務の正確さ」、「業務に対する責任感」、「業務に対する積極性」などを強く意識するようになってきたと答えている。
	カンボジアの水道行政、水道組織・制度等に対して波及効果はあったか？	MIME は本プロジェクトに刺激されて地方水道事業体の技術情報や職員の能力開発/人材開発に係る情報交換を開始し、さらにカンボジア水道協会設立に向けての動きを強めている。この動きに呼応した最初の会議が2006年に開催された。
	民間の水道事業体に波及効果はあったか？	複数の民間の水道事業体がMIMEのタスクフォースが実施した地方ワークショップに参加した。
	その他の正負のインパクト	2006年に日本の無償資金協力によって施設が建設されたシエムリアップ水道局に対して、本プロジェクトは、PPWSAのカウンターパートおよび日本人専門家とともに協力した。その内容は(1) PPWSAにおける研修および(2) オンザジョブ・トレーニング（配水管切り替え、漏水探知等）であった。シエムリアップ水道局が成功裏に運転を実施しているのは、本プロジェクトによる協力以外に、コンサルタントによるソフトコンポーネント、コントラクターによる研修、個別専門家の派遣等様々なスキームによる協力が実施され、相互にうまく補完したことによっている。 水質分析については、元々PDMには記載されていない活動であるが、PPWSAの検査室の職員1名が薬類研究のために新規にアサインされ、日本での研修にも参加した。また、カンボジアの将来の水道技術を担う技術専門家・マネージャーを育成するために、PPWSAの職員1名がJICAの長期研修制度を利用して日本で研修を続けている。

自立発展性		評価項目		結果
		大項目	小項目	
自立発展性	カンボジア政府における MIME および PPWSA の役割・機能	MIME および PPWSA の業務執行能力・経営能力	カンボジア政府は、各開発計画や政策において、特に社会開発や貧困削減の観点から、MIME や PPWSA の役割および機能強化を謳っている。	
	MIME および PPWSA はプロジェクトを自立、発展させる経営能力を持っているか？	MIME および PPWSA の財務的健全性	PPWSA は水道事業体として経営計画 (Business Plan for Year 2005-2009) を策定している。高度な組織運営能力とその実績はこの経営計画や年次報告書等から確認することができる。 MIME は水道事業分野におけるドナー間の調整に責任を持つとともに、国家水道政策 (例えば、National Policy on Water Supply and Sanitation 2003) の策定を行っている。	
		地方水道事業体の研修ニーズの的確な把握	PPWSA が作成した「水道事業体における財務的自立発展性 (Financial Sustainability of Water Supply Utilities, July 2005)」と題した報告書によれば、PPWSA の財務状況は健全で、財務的自立発展性は高い。配水管理のために導入したテレメータリングシステムが財務上の高い実績 (黒字) を支えている。 一方、終了時評価調査時点においては、MIME および地方水道事業体の財務的自立発展性は脆弱である。今後の強化が期待される。 MIME 水道部のタスクフォースは地方水道事業体の研修ニーズを的確に把握できる。	
	移転された技術は十分に定着し、さらに発展していくか？	ドナー機関との協力・協調 カウンタートパートが取得した知識や技術の水準	MIME 水道部は上水道分野に係るドナー機関との協力・調整の責を担っている。 オンザジョブ・トレーニングによる技術移転、各種研修コースへの参加、日本やタイの水道技術訓練センター (NWTTI) における研修参加、その他のセミナーやワークショップ等によって、特に配水管理、浄水場の運転および維持管理、水処理技術、水質管理/分析、人材育成、研修計画/管理の分野におけるカウンタートパートの技術力は多いに強化された。 継続的なモニタリングに基づく PPWSA の実績指標 (Performance Indicators) は、まさにカウンタートパートが到達した技術水準を示している。MIME のタスクフォースは、研修ニーズ調査の実施から、ワークショップ・プログラムの作成、関係者間の調整、さらにワークショップの実施に至る一連のプロセスを独力でできるようになっている。 なお、テレメータリングシステムに関しては、現在使用しているソフトウェアが古い OS (Windows 3.1) 上で動いているので、そのアップデートの必要性が指摘されている。	
	プロジェクトの自立発展性を促進する、あるいは阻害する要因はあるか？	技術の普及	日本専門家からカウンタートパートに移転した技術移転は、日々の活動、セミナーや各種研修コースなどを通じて、カウンタートパートから同僚あるいはその他関係者に着実に伝えられている。 プロジェクトの自立発展性を大きく阻害する他の要因は見当たらない。	

プロジェクトデザインマトリックス
 プロジェクト名：カンボジア国水道事業人材育成プロジェクト
 実施機関：プノンペン水道公社、鉆工業エネルギー省水道部
 ターゲットグループ：プノンペン水道公社技術系職員約 70 名、鉆工業エネルギー省水道部職員約 5 名、地方水道事業体職員約 20 名

プロジェクト要約	指標	指標入手手段	外部条件
<p>スーパーゴール 都市部における安全な水へのアクセスが拡大する。</p>	<p>1. 都市部における安全な水へのアクセス比率が 2015 年までに 80% になる。</p>	<p>1. 年報 2. カンボジア国ミレニアム開発目標報告書 (MDGs)</p>	
<p>上位目標 都市部の水道施設を運転および維持管理する能力が向上する。</p>	<p>1. 都市部の水道の水質がカンボジア国飲料水質基準を恒常的に満たす。 2. 都市部の水道施設が効率的に運転される。 3. 都市部の水道が安定的に供給される。</p>	<p>1. 水質モニタリングレポート 2. 年報 3. 年報</p>	<p>1. 水道施設が増加または改修される。 2. 住民が水道を利用する。</p>
<p>プロジェクト目標 1. PPWSA において水道施設を運転および維持管理する能力が向上する。</p>	<p>1-1 トレメーターが導入された地域の無収水率が導入前に比べて減少する。 1-2 地域ごとの需要に合うよう適正に水が配分される。 1-3 プンプレック浄水場がマニュアルに基づき適正運転される。 1-4 3 浄水場処理水の水質が主要項目（微生物、無機物質、物理的性質）についてカンボジア国飲料水質基準を恒常的に満たす。 1-5 3 浄水場電気・機械設備が適切に運転・維持管理される。 1-6 水質モニタリング解析結果に基づき、水道施設全体の水質管理が適切に行われる。</p>	<p>1-1 運転レポート 1-2 運転レポート、管網計算結果 1-3 運転レポート 1-4 水質モニタリングレポート 1-5 運転・点検レポート 1-6 運転レポート 水質モニタリングレポート</p>	
<p>1-1 カンボジアの上水道分野の人材育成体制が改善される。</p>	<p>2-1 PPWSA にて、人材育成計画に基づき人材育成が着手される。 2-2 地方水道事業体の職員に対する研修が実施される。</p>	<p>2-1 研修実施レポート 人事関連資料 2-2 研修実施レポート</p>	<p>1. カンボジアの水道職員が PPWSA にて研修を受講する。</p>

<p>成果</p> <p>1. PPWSA の配水量管理能力が向上する。</p> <p>2. PPWSA の浄水場が適正に運転、維持管理されるようになる。</p> <p>3. PPWSA の水質分析能力が向上し、モニタリング体制が確立される。</p>	<p>1-1 テレメーターに関連した業務を行う 4 名の職員がデータの収集、解析能力を習得する。</p> <p>1-2 テレメーターに関連した業務を行う 4 名の職員が配水量管理計画を策定できるようになる。</p> <p>1-3 テレメーターに関連した業務を行う 4 名の職員が漏水対策を策定できるようになる。</p> <p>1-4 テレメーターの運用マニュアルが作成される。</p> <p>1-5 PPWSA 理事会、職員、外部機関関係者約 40 名が配水量管理の役割を理解する。</p> <p>2-1 プンプレック浄水場運転担当者がマニュアルに基づき適正運転できるようになる。</p> <p>2-2 浄水場の運転マニュアルが作成される。</p> <p>2-3 3 浄水場の電気担当者 8 名（各浄水場 2～3 名）が受電施設から計装設備までの電気の維持管理技術を習得する。</p> <p>2-4 電気設備の維持管理マニュアルが作成される。</p> <p>2-5 3 浄水場の機械担当者 8 名（各浄水場 2～3 名）が機械設備の維持管理技術を習得する。</p> <p>2-6 機械設備の維持管理マニュアルが作成される。</p> <p>3-1 水道施設全体の水質モニタリング計画（モニタリング場所、モニタリング期間、水質調査項目）が作成され、計 5 名の水質担当者が計画書に基づき計画的に水質分析・解析を行うようになる。</p> <p>3-2 水質モニタリング結果が浄水場運転に反映されるようになる。</p> <p>3-3 水質モニタリング結果が全水道施設管理に反映されるようになる。</p>	<p>1-1 収集されたデータ、解析結果</p> <p>1-2 策定された配水量管理計画</p> <p>1-3 策定された漏水対策</p> <p>1-4 マニュアルリスト</p> <p>1-5 ワークショップ実施レポート</p> <p>2-1 マニュアルリスト</p> <p>2-2 運転レポート</p> <p>2-3 マニュアルリスト</p> <p>2-3 運転・点検レポート</p> <p>2-4 専門家報告</p> <p>2-5 マニュアルリスト</p> <p>2-5 運転・点検レポート</p> <p>2-6 専門家報告</p> <p>2-6 マニュアルリスト</p> <p>3-1 モニタリング計画</p> <p>3-2 モニタリングレポート</p> <p>3-2 モニタリングレポート</p> <p>3-3 運転レポート</p> <p>3-3 モニタリングレポート</p> <p>3-3 運転レポート</p>	<p>1. PPWSA にて予定されていたインストールが全地域で完了する。</p> <p>2. 電気、薬品の安定供給がなされる。</p> <p>3. 職員がバランスよく配置される。</p> <p>4. 水源水質に異常事態が発生しない。</p>
<p>4. PPWSA の人材育成計画に基づく人材育成が開始される。</p> <p>5. 地方水道のニーズに沿った研修プログラムが実施される。</p>	<p>4-1 人材育成計画報告書</p> <p>4-2 研修実施報告書</p> <p>4-2 人事関連資料</p> <p>5-1 研修ニーズ調査報告書</p> <p>5-2 研修レポート</p> <p>5-3 ワークショップ開催報告書</p>	<p>4-1 人材育成計画報告書</p> <p>4-2 研修実施報告書</p> <p>4-2 人事関連資料</p> <p>5-1 研修ニーズ調査報告書</p> <p>5-2 研修レポート</p> <p>5-3 ワークショップ開催報告書</p>	<p>5. 地方水道局職員が研修に参加する。</p>

<p>活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクト実施体制の確立 1-1 合同調整委員会（JCC）の設立および開催 2. PPWSA における配水量管理 2-1 設置されたテレメータシステム（41カ所）を使ってデータの収集、解析にかかる指導を行う。 2-2 収集されたデータの解析結果に基づき配水量管理計画の策定指導を行う。 2-3 テレメーターを活用した配水管網の漏水対策の策定指導を行う。 2-4 テレメーターの運用マニュアルの作成 2-5 PPWSA 理事会、職員、外部機関関係者を対象に、テレメータシステムを活用した配水量管理手法についてワークショップを実施する。 3. PPWSA における水処理技術 3-1 プンプレック浄水場の新設、改修部分の最適な水処理方法の指導を行う。 3-2 プンプレック浄水場運転マニュアルを作成する。 3-3 浄水場の電気設備の維持管理指導を行う。 3-4 浄水場の電気設備の維持管理マニュアルを改善する。 3-5 浄水場の機械設備の維持管理指導を行う。 3-6 浄水場の機械設備の維持管理マニュアルを改善する。 4. PPWSA における水質モニタリング体制確立 4-1 水質試験室における分析技術の移転とモニタリング手法の指導を行う。 4-2 水質分析、モニタリングマニュアルの改善 	<p style="text-align: center;">投入</p> <p>[カンボジア側] カウンターパートの配置（PPWSA：テレメーターおよび配水管理4名、水処理6名各浄水場2名、水質2名、人材育成2名、トレーニング技術指導2名 MIMC 職員：2～3名） - プロジェクト事務所（PPWSA 研修センター内） - （地方都市研修受講者の交通費、宿泊費等） - トレーニングセンター運営費</p> <p>[日本側] 専門家派遣（1～2名：2年） 短期専門家 第3国専門家派遣（NWTTI 2名：短期×2週間）水処理、水質分析 本邦研修（国別特設研修）北九州市2回、水質1回、集団研修2回、人材育成研修1回 第3国研修（NWTTI）水質2回、研修計画1回、（トレーニングスキル1回） 研修機材供与</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 適切なカウンターパートが配置される。 2. NWTTI で研修員が受け入れられる。 <p>前提条件 1-1 社会情勢の安定が継続する。</p>
---	--	--

<p>5. PPWSA における人材育成計画</p> <p>5-1 人材育成計画（人材配置、研修計画、組織効率化計画にかかるマスタープラン）を作成する。</p> <p>5-2 人材育成計画の管理方法に関する指導を行う。</p> <p>5-3 具体的な研修計画を作成する。</p> <p>5-4 研修用教材を作成する。</p> <p>5-5 トレーニング技法について指導を行う。</p> <p>5-6 研修計画に基づき研修を実施する。</p> <p>6. 地方水道のニーズに沿った研修プログラム</p> <p>6-1 地方水道職員の人材育成ニーズ調査が実施され、2～3 地方水道事業者の人材育成計画が策定される。</p> <p>6-2 地方水道職員に対して、水道概論、運転維持管理技術（基礎）に関する研修を実施する。</p> <p>6-3 MIMÉ 職員が地方でワークショップ（水道に関する法律、政策等）を開催する。</p>	
---	--

実績表

要約	指標	実績
<p>スーパーゴール 都市部における安全な水へのアクセスが拡大する。</p>	<p>1. 都市部における安全な水へのアクセス比率が 2015 年までに 80%になる。</p>	<p>カンボジア政府は「都市部における安全な水へのアクセス比率が 2015 年までに 80%になる」をミレニアム開発目標 (MDG) における指標の一つとして掲げ、相応の努力を続けているものの、現状において、その達成はかなり難しいと考えられている。</p>
<p>上位目標 都市部の水道施設を運転および維持管理する能力が向上する。</p>	<p>1. 都市部の水道の水質がカンボジア国飲料水質基準を恒常的に満たす。 2. 都市部の水道施設が効率的に運転される。 3. 都市部の水道が安定的に供給される。</p>	<p>1. 一般に、都市部の水道の水質については、現状ではカンボジア国飲料水質基準を満たしているとは言えない。また、MIME はカンボジア国飲料水質基準を、より有効に活用する手だてを検討する必要がある。 2. および 3. アジア開発銀行 (6 カ所)、世界銀行 (1 カ所) および JICA (1 カ所：シエムリアップ) が、施設の新設、改良あるいは拡張などを支援した 8 カ所の水道事業者の職員向けに、本プロジェクトは研修を実施した。このようにきめ細かい人材開発/能力開発の努力、ドナーとの連携や今後実施される予定のフェーズ 2 プロジェクトなどが、この指標を徐々に満たしていく働きをすると考えられる。</p>
<p>プロジェクト目標 1. PPWSA において水道施設を運転および維持管理する能力が向上する。</p>	<p>1-1 テレメーターが導入された地域の無収水率が導入前に比べて減少する。 1-2 地域ごとの需要に合うよう適正に水が配分される。 1-3 プンプレック浄水場がマニュアルに基づき適正運転される。 1-4 3 浄水場処理水の水質が主要項目 (微生物、無機物質、物理的性質) についてカンボジア国飲料水質基準を恒常的に満たす。 1-5 3 浄水場電気・機械設備が適切に運転・維持管理される。 1-6 水質モニタリング解析結果に基づき、水道施設全体の水質管理が適切に行われる。</p>	<p>1-1 テレメーターシステムによるデータ分析・解析が功を奏して、無収水率 (これは実質的には漏水率と同値) は、2003 年の 16%から 2005 年には 11%に減少した。 1-2 各地区 (ブロック) ごとに流量、水圧が管理されており、ほぼ 24 時間、全給水地域に適切に水が配られている。 1-3 プンプレック浄水場の運転マニュアルはほぼできあがり、2006 年 9 月までに完成する予定である。このマニュアルに基づいて、プンプレック浄水場の日常の運転維持管理がスタートする予定である。 1-4 水質分析室では、色、遊離塩素、大腸菌の 3 パラメータの精密分析を含め、33~37 パラメータの水質分析を行っている。その結果は、カンボジア国飲料水質基準を継続的に満たしている。 1-5 電気および機械設備の維持管理マニュアルはほぼできあがり、いずれも 2006 年 9 月までに完成する予定である。その後、マニュアルに基づいて、プンプレック浄水場における電気・機械設備の日常の維持管理業務が行われる予定である。 1-6 現在、水質モニタリング解析結果に基づき、水道施設全体の水質管理が適切に行われている。</p>
<p>2. カンボジアの上水道分野の人材育成体制が改善される。</p>	<p>2-1 PPWSA にて、人材育成計画に基づく人材育成が着手される。 2-2 地方水道事業者の職員に対する研修が実施される。</p>	<p>2-1 2004 年に提示した The long-term human resources development programme (draft) (長期人材育成計画報告書 (案)) に基づいて、PPWSA における人材育成が着手されている。具体的には、この計画内容や日本人専門家による追加的な指導に沿って、複数の研修コースが新たに開発されている。 2-2 2005 年度には地方水道事業者の職員のための研修が (施設を改善している) 8 事業者を対象に実施された。2006 年には 13 事業体に拡大して実施する予定である。また、5 回の地方ワークショップが地方都市 (5 カ所: Kampong Chan, Battambang, Takeo, Sihanouk Ville および Svay Rieng) で実施された。</p>

要約	指標	実績
<p>成果</p> <p>1. PPWSA の配水量管理能力が向上する。</p> <p>2. PPWSA の浄水場が適正に運転、維持管理されるようになる。</p> <p>3. PPWSA の水質分析能力が向上し、モニタリング体制が確立される。</p>	<p>1-1 テレメーターに関連した業務を行う 4 名の職員がデータの収集、解析能力を習得する。</p> <p>1-2 テレメーターに関連した業務を行う 4 名の職員が配水量管理計画を策定できるようになる。</p> <p>1-3 テレメーターに関連した業務を行う 4 名の職員が漏水対策を策定できるようになる。</p> <p>1-4 テレメーターの運用マニュアルが作成される。</p> <p>1-5 PPWSA 理事会、職員、外部機関関係者約 40 名が配水量管理の役割を理解する。</p> <p>2-1 プンプレック浄水場運転担当者がマニュアルに基づき適正運転できるようになる。</p> <p>2-2 浄水場の運転マニュアルが作成される。</p> <p>2-3 3 浄水場の電気担当者 8 名 (各浄水場 2-3 名) が受電施設から計装設備までの電気の維持管理技術を習得する。</p> <p>2-4 電気設備の維持管理マニュアルが作成される。</p> <p>2-5 3 浄水場の機械担当者 8 名 (各浄水場 2-3 名) が機械設備の維持管理技術を習得する。</p> <p>2-6 機械設備の維持管理マニュアルが作成される。</p> <p>3-1 水道施設全体の水質モニタリング計画 (モニタリング場所、モニタリング期間、水質調査項目) が作成され、計 5 名の水質担当者が計画書に基づき計画的に水質分析・解析を行うようになる。</p> <p>3-2 水質モニタリング結果が浄水場運転に反映されるようになる。</p> <p>3-3 水質モニタリング結果が全水道施設管理に反映されるようになる。</p>	<p>1-1 4 名の職員がテレメーターシステムから配水量に関するデータ収集および解析 (日変化、月変化、年変化等の傾向把握、異常値の把握等) ができるようになった。彼らは、ほぼ毎日 (2006 年は最終評価時時点で 95.8%) その解析結果を” Daily Report of Distributed Water” として取り纏めている。さらに、毎月” Monthly Report of Distributed Water” を取り纏めている。</p> <p>1-2 収集・解析したデータ (配水量実績からの負荷率、時間係数等) は、Master Plan of Greater Phnom Penh Water Supply (Phase 2) や配水計画 (拡張計画) を策定する際に、活用された。</p> <p>1-3 4 名の職員が漏水対策のための標準作業手順 (マニュアル) を既に作成し、無取水率を減少させるための努力を続けている。具体的にはテレメーターによる配水量、各ユーザーからの消費量に基づいて各地域の漏水量が確定され、漏水率の高い地域には集中的に漏水削減作業が実施されている。</p> <p>1-4 テレメーターの運用マニュアルは既に作成されている。</p> <p>1-5 2006 年 9 月に PPWSA 関係者、MIME 関係者、外部機関関係者等約 40 名に対して、この 3 年間のプロジェクトの活動実績 (配水量管理の役割・重要性に関する説明を含む) を講演・報告する予定である。</p> <p>2-1 浄水場の運転マニュアルはほぼできあがり、2006 年 9 月までに完成する予定である。このマニュアルに基づいて、プンプレック浄水場の日常の運転維持管理がスタートする予定である。</p> <p>2-2 浄水場の運転マニュアルはほぼできあがり、2006 年 9 月までに完成する予定である。</p> <p>2-3 3 浄水場の電気担当者 7 名がプンプレック浄水場における受電施設から計装設備までの電気の維持管理技術を習得した。今後はマニュアルに基づいて、電気設備の日常の維持管理業務が行われる予定である。</p> <p>2-4 電気設備の維持管理マニュアルはほぼできあがり、2006 年 9 月までに完成する予定である。</p> <p>2-5 専門家による OJT を通じて 3 浄水場の機械担当者 8 名が機械設備に関する維持管理技術を習得し、マニュアルに基づいて、機械設備の日常の維持管理業務が行われる予定である。</p> <p>2-6 機械設備の維持管理マニュアルはほぼできあがり、2006 年 9 月までに完成する予定である。</p> <p>3-1 原水から蛇口までの水質モニタリング・マニュアルは完成している。このマニュアルに基づいて、5 名の水質担当者は、遊離塩素、大腸菌の 3 パラメーターの精密分析を含め、33~37 パラメーターの水質分析を行っている。今後は、精密分析を行うパラメーター数を 3 から 12 に増やすことが予定されている。さらに、藻類に関して職員 1 名が補充され、かつ、その職員が日本で研修を受け、現在、定期的な藻類調査に従事している。</p> <p>3-2 水質モニタリング結果 (毎朝のジャータースト等) に応じて薬品の投入量が調整されており、結果が浄水場の運転に反映されている。</p> <p>3-3 浄水場については、上記のとおりであるが、配水施設に関しては、週に 1 回 20 カ所において残留塩素、濁度、気温、伝導率などは検査されている。その結果 (例えば、残塩が足りない等) に応じて、塩素注入量等が調整されている。</p> <p>なお、管路延長によって残塩値は大きく異なっているが、郊外に新設される 3 カ所の高架タンクには塩素を追加注入できる機能が備わっているため、2006 年中には改善される見込みである。</p>

<p>4. PPWSA の人材育成計画に基づく人材育成が開始される。</p>	<p>4-1 人材育成計画報告書が作成される。 4-2 人事担当者 2 名、研修担当者 2 名が人材育成計画に基づき人材育成を着手し、研修を実施できるようになる。</p>	<p>4-1 The long-term human resources development programme (draft) (長期人材育成計画報告書 (案)) は 2004 年に作成された。この計画内容や日本人専門家による追加的な指導に沿って、PPWSA において複数の研修コースが開発された。 4-2 人事担当者 2 名は日本等で人材育成に関する研修を受け、その後、研修コース調査を実施し、その結果に基づいて職員の研修ニーズを明確にした。研修所は職員 1 名 (当初) から、職員 4 名体制 (現在) になり、研修計画の作成、研修の実施、さらに研修の評価に至る一連の研修管理業務をできるようにになった。PPWSA における訓練センターの記録によれば、各種研修コースの受講者数は以下のように大幅に増加している。</p> <table border="1" data-bbox="399 672 590 1299"> <thead> <tr> <th>年次</th> <th>参加者数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2001</td> <td>57 (ネット)</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>28 (ネット)</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>30 (ネット)</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td>175 (ネット) / 341 (延べ人数)</td> </tr> <tr> <td>2005</td> <td>667 (延べ人数)</td> </tr> </tbody> </table>	年次	参加者数	2001	57 (ネット)	2002	28 (ネット)	2003	30 (ネット)	2004	175 (ネット) / 341 (延べ人数)	2005	667 (延べ人数)						
年次	参加者数																			
2001	57 (ネット)																			
2002	28 (ネット)																			
2003	30 (ネット)																			
2004	175 (ネット) / 341 (延べ人数)																			
2005	667 (延べ人数)																			
<p>5. 地方水道のニーズに沿った研修プログラムが実施される。</p>	<p>5-1 人材育成ニーズ調査報告書が作成され、2~3 地方水道事業者の育成計画が策定される。 5-2 PPWSA で地方水道事業者職員 20 名が研修を受講する。 5-3 MIMB 職員 5 名が地方水道事業者職員向けに水道に関する法律、政策に係るワークショップを実施できるようになる。</p>	<p>5-1 カンボジア地方水道人材育成ニーズ調査が 2004 年に実施され、報告書 (Needs Survey Report on Capacity Building for Provincial Waterworks in Cambodia) が作成された。この報告書の中で、2~3 カ所の地方水道事業者の育成計画が提案された。 5-2 2005 年度に PPWSA で地方水道事業者職員のための研修 (水道事業の紹介、基礎的な維持管理技術、塩素ガスの取扱、配管修理技術に係る研修) が実施され、8 事業者から合計 97 名が参加した。 5-3 MIMB が職員 9 名から構成されたタスクフォースを設立し、研修ニーズ調査の実施、ワークショップ・プログラムの作成、関係者間の連絡調整、(地方水道事業者職員向け) ワークショップの実施 (5 回) を行った。詳細は以下の通り。</p> <table border="1" data-bbox="877 224 1085 1299"> <thead> <tr> <th>開催時期/開催場所</th> <th>参加者数</th> <th>参加水道事業者数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oct. 18-19, 2004 Kampong Cham</td> <td>16</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Dec. 15-17, 2004 Battenbang</td> <td>20</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Feb. 2-4, 2005 Takeo</td> <td>29</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Oct. 12-13, 2005 Sihanouk Ville</td> <td>19</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Feb. 20-21, 2006 Svay Rieng</td> <td>25</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	開催時期/開催場所	参加者数	参加水道事業者数	Oct. 18-19, 2004 Kampong Cham	16	8	Dec. 15-17, 2004 Battenbang	20	12	Feb. 2-4, 2005 Takeo	29	13	Oct. 12-13, 2005 Sihanouk Ville	19	10	Feb. 20-21, 2006 Svay Rieng	25	8
開催時期/開催場所	参加者数	参加水道事業者数																		
Oct. 18-19, 2004 Kampong Cham	16	8																		
Dec. 15-17, 2004 Battenbang	20	12																		
Feb. 2-4, 2005 Takeo	29	13																		
Oct. 12-13, 2005 Sihanouk Ville	19	10																		
Feb. 20-21, 2006 Svay Rieng	25	8																		

活動	計画	実績
1. プロジェクト実施体制の確立	1-1 合同調整委員会 (JCC) の設立および開催	1-1 終了時評価調査団が現地に滞在しているときに実施されたものも含め、2006年6月までに合同調整委員会 (JCC) は6回実施された。プロジェクト終了前に、もう1回実施される予定である。
2. PPWSA における配水量管理	2-1 設置されたテレメータシステム (41カ所) を使ってデータの収集、解析にかかる指導を行う。 2-2 収集されたデータの解析結果に基づき配水量管理計画の策定指導を行う。 2-3 テレメーターを活用した配水管網の漏水対策の策定指導を行う。 2-4 テレメーターの運用マニュアルの作成 2-5 PPWSA 理事会、職員、外部機関関係者を対象に、テレメータシステムを活用した配水量管理手法についてワークショップを実施する。	2-1 指導の結果、現在、テレメータシステムを使って44カ所でデータの収集および解析が行われている。 2-2 収集されたデータおよびその解析結果は、the Master Plan of the Greater Phnom Penh Water Supply (Phase 2) および給水地域拡張計画の担当者に提供された。 2-3 配水管網の漏水対策に係るOJTによる技術指導は複数のパイロット地区で実施された。 2-4 テレメーターの運用マニュアルが作成された。 2-5 テレメータシステムを活用した配水量管理手法に係るワークショップは、本プロジェクトの集大成を報告する意味も含めて、2006年9月に実施される予定である。
3. PPWSA における水処理技術	3-1 プンプレック浄水場の新設、改修部分の最適な水処理方法の指導を行う。 3-2 プンプレック浄水場運転マニュアルを作成する。 3-3 3浄水場の電気設備の維持管理指導を行う。 3-4 3浄水場の電気設備の維持管理マニュアルを改善する。 3-5 3浄水場の機械設備の維持管理指導を行う。 3-6 3浄水場の機械設備の維持管理マニュアルを改善する。	3-1 水処理方法に係る訓練はほぼ完了した。 3-2 プンプレック浄水場運転マニュアルはほぼ完成した。 3-3 プンプレック浄水場における電気設備の維持管理指導はほぼ完了した。残りの2つの浄水場の電気設備の維持管理指導はカウンターパートによって実施される。 3-4 プンプレック浄水場の電気設備の維持管理マニュアルはほぼ完成した。残りの2つの浄水場の電気設備の維持管理マニュアルはカウンターパートが作成する。 3-5 プンプレック浄水場における機械設備の維持管理指導はほぼ完了した。残りの2つの浄水場の機械設備の維持管理指導はカウンターパートによって実施される。 3-6 プンプレック浄水場の機械設備の維持管理マニュアルはほぼ完成した。残りの2つの浄水場の機械設備の維持管理マニュアルはカウンターパートが作成する。
4. PPWSA における水質モニタリング体制確立	4-1 水質試験室における分析技術の移転とモニタリング手法の指導を行う。 4-2 水質分析、モニタリングマニュアルの改善	4-1 水質試験室における分析技術の移転とモニタリング手法の指導はほぼ完了した。 4-2 水質分析およびモニタリングのマニュアルはほぼ完成した。
5. PPWSA における人材育成計画	5-1 人材育成計画 (人材配置、研修計画、組織効率化計画にかかるマスタープラン) を作成する。 5-2 人材育成計画の管理方法に関する指導を行う。 5-3 具体的な研修計画を作成する。 5-4 研修用教材を作成する。 5-5 トレーニング技法について指導を行う。 5-6 研修計画に基づき研修を実施する。	5-1 Long-term human resources development plan (draft) は既に完成している。プロジェクトの残存期間内にこれを最終化する予定である。 5-2 人材育成計画の管理方法に関する指導が実施された。 5-3 年次研修計画が作成されている。 5-4 研修用教材は既に作成され、2006年6月～7月にかけて改訂される予定である。 5-5 トレーニング技法については、2005年6月(15時間/参加者26名)と2006年6月(23時間/参加者30名)に指導を行った。 5-6 研修計画に基づき研修は既に2004年、2005年に実施され、さらに2006年8月に実施される予定である。

<p>6. 地方水道のニーズに沿った研修プログラム</p> <p>6-1 地方水道職員の人材育成ニーズ調査が実施され、2～3 地方水道事業者体の人材育成計画が策定される。</p> <p>6-2 地方水道職員に対して、水道概論、運転維持管理技術（基礎）に関する研修を実施する。</p> <p>6-3 MTIME 職員が地方でワークショップ（水道に関する法律、政策等）を開催する。</p>	<p>6-1 地方水道職員の人材育成ニーズ調査が実施され、2～3 地方水道事業者体の人材育成計画が策定された。</p> <p>6-2 2005 年に第一回研修（参加者 97 名）が実施された。第二回研修（参加予定者 105 名）が 2006 年 6 月～8 月にかけて実施される予定である。</p> <p>6-3 地方ワークショップは既に 5 回（5 カ所）実施された。第 6 回目は 2006 年 8 月にブノンペンで実施される予定である。</p>
--	---

投入

計画	実績																												
<p>[カンボジア側] カウンターパートの配置 PPWSA：テレメーターおよび濁水管理 4 名、水処理 6 名各浄水場 2 名、水質 2 名、人材育成 2 名、トレーニング技術指導 2 名 MIME 職員：2～3 名 プロジェクト事務所 (PPWSA 研修センター内) 地方都市研修受講者の交通費、宿泊費等 トレーニングセンター運営費</p>	<p>(1) カウンターパートの配置 (合計 50 名) プンペン水道公社：PPWSA</p> <table border="1" data-bbox="320 667 722 1330"> <tr> <td>小計</td> <td>計</td> </tr> <tr> <td>プロジェクトマネジメント・業務調整 (Project Director および Project Manager を含む)</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>電気設備維持管理</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>水処理技術</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>水質管理/分析</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>藻類研究</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>配水管理 (テレメーターを含む)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>人材育成</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>研修計画/管理</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> </tr> </table> <p>鉱工業エネルギー省：MIME</p> <table border="1" data-bbox="754 667 922 1330"> <tr> <td>小計</td> <td>計</td> </tr> <tr> <td>プロジェクトマネジメント・業務調整 (Project Manager を含む)</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>地方研修・ワークショップの実施</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9</td> </tr> </table> <p>(2) プロジェクト事務所 日本人専門家用の執務スペース (2 箇所)、日本側が供与した機材等がカンボジア側から提供された。</p> <p>(3) 地方都市研修受講者の交通費、宿泊費等 カンボジア側は 7,416 米ドルを負担した。</p> <p>(4) タイ水道技術訓練センターにおける研修費補助 カンボジア側は 2,098 米ドルを負担した。</p> <p>(5) トレーニングセンター運営費 カンボジア側は 2,906 米ドルを負担した。</p>	小計	計	プロジェクトマネジメント・業務調整 (Project Director および Project Manager を含む)	39	電気設備維持管理	3	水処理技術	8	水質管理/分析	7	藻類研究	5	配水管理 (テレメーターを含む)	1	人材育成	9	研修計画/管理	2		4	小計	計	プロジェクトマネジメント・業務調整 (Project Manager を含む)	11	地方研修・ワークショップの実施	2		9
小計	計																												
プロジェクトマネジメント・業務調整 (Project Director および Project Manager を含む)	39																												
電気設備維持管理	3																												
水処理技術	8																												
水質管理/分析	7																												
藻類研究	5																												
配水管理 (テレメーターを含む)	1																												
人材育成	9																												
研修計画/管理	2																												
	4																												
小計	計																												
プロジェクトマネジメント・業務調整 (Project Manager を含む)	11																												
地方研修・ワークショップの実施	2																												
	9																												

<p>[日本側] 専門家派遣 (1～2名：2年) 短期専門家 第3国専門家派遣 (NWTTI 2名：短期×2週間) 水処理、水質分析 本邦研修 (国別特設研修) 北九州市2回、水質1回、集団研修2回、 人材育成研修1回 第3国研修 (NWTTI) 水質2回、研修計画1回、(トレーニングスキル1回) 研修機材供与</p>	<p>(1) 長期専門家の派遣：3名</p> <p>(2) 短期専門家の派遣：32名 (終了時評価時点)</p> <table border="1"> <tr> <td>計</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>2003年度</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2004年度</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2005年度</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2006年度</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>(3) 研修員の受入 日本での研修</p> <table border="1"> <tr> <td>計</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>2003年度</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2004年度</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2005年度</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2006年度</td> <td>7</td> </tr> </table> <p>タイ水道技術訓練センターにおける研修</p> <table border="1"> <tr> <td>計</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2004年度</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2005年度</td> <td>8</td> </tr> </table> <p>(4) 研修用機材の供与 日本側は、研修に必要な機材を供与した。2003年10月～2006年5月までに供与された機材の総額は、日本調達分が19,326千円、現地調達分が82,283米ドルとなっている。</p>	計	32	2003年度	8	2004年度	8	2005年度	12	2006年度	4	計	29	2003年度	6	2004年度	10	2005年度	6	2006年度	7	計	12	2004年度	4	2005年度	8
計	32																										
2003年度	8																										
2004年度	8																										
2005年度	12																										
2006年度	4																										
計	29																										
2003年度	6																										
2004年度	10																										
2005年度	6																										
2006年度	7																										
計	12																										
2004年度	4																										
2005年度	8																										

活動プロセス

調査項目 (大項目)	調査項目 (小項目)	結果
活動計画 (PO)		活動計画 (PO) は適宜変更され、JCCにおいてその承認がなされた。詳細はミニッツ (英文) の Annex 2 を参照のこと。
技術移転の手法	オンザジョブトレーニング (OJT) の適否	カウンターパートはオンザジョブ・トレーニング (OJT) 形式の技術移転を高く評価している。
水道事業者の振興に係る基本的な概念	トップランナー・キャッチアップ方式の適否	MIMEはこのトップランナー・キャッチアップ方式を高く評価し、PPWSAに続く、第二、第三のランナーを生み出そうと努力している。
プロジェクトマネジメント	モニタリング	プロジェクトは合同調整会議 (JCC) によって上手にモニタリングされていた。 PDMの外部条件に大きな変化はなかった。
	日本人専門家とカウンターパートとの関係、コミュニケーション	日本人専門家とカウンターパートとのコミュニケーションは、当初双方で英語による意思疎通がうまくいかない場面もあったが、全体を通じては良好であった。また、PPWSAは日本人専門家とのコミュニケーション能力を高めるために、自ら英語の研修コースを開講した。日本人専門家とカウンターパートとが参加する月例のカウンターパート会議では、活動実績やスケジュールについて報告や議論がなされた。
	JICAカンボジア事務所およびJICA本部との関係	日本専門家と JICA カンボジア事務所との打合せは定期的に実施された。
プロジェクトに対するMIMEおよびPPWSAのオーナーシップ		MIME 水道部の幹部職員と PPWSA 経営陣は本プロジェクトに積極的に関与し、オーナーシップの意識が高かった。配置されたカウンターパートの数は、PDMに記載されていた計画投入量を適かに上回った。
他のドナーとの協調・協力		水道事業について、ドナー間の調整はMIMEが担っている。 本プロジェクトでは、アジア開発銀行 (6カ所)、世界銀行 (1カ所) およびJICA (1カ所) によって施設が建設あるいは改良・拡張された8つの水道事業者の職員を対象とした研修を実施した。

カウンターパートへの質問票集計結果
 The Project on Capacity Building for Water Supply System in Cambodia
Questionnaire for the Counterpart Personnel
for Terminal Evaluation

回答総数 : 14

回答者リスト : 別紙 (本添付資料文末) 参照

This is a questionnaire for the terminal evaluation of the Project on Capacity Building for Water Supply System in Cambodia. The answers will be collected and analyzed by the JICA terminal evaluation team, whose members will then have interviews with selected persons for more detailed information. You may skip the questions that bear no relation to you. We sincerely appreciate your cooperation.

JICA Terminal Evaluation Team

【Basic information】

Name: _____

Title: _____

Field: _____

【Input & Efficiency】

1. How do you find the manner of sending Japanese experts (including short-term experts)? Was it appropriate in terms of number, specialties, capability level, duration of stay and timing?

1) Number	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">①Appropriate</td> <td style="width: 50%;">13 (93%)</td> </tr> <tr> <td>②Fair</td> <td>1 (7%)</td> </tr> <tr> <td>③Inappropriate</td> <td>0</td> </tr> </table>	①Appropriate	13 (93%)	②Fair	1 (7%)	③Inappropriate	0
①Appropriate	13 (93%)						
②Fair	1 (7%)						
③Inappropriate	0						
2) Specialties	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">①Appropriate</td> <td style="width: 50%;">13 (93%)</td> </tr> <tr> <td>②Fair</td> <td>1 (7%)</td> </tr> <tr> <td>③Inappropriate</td> <td>0</td> </tr> </table>	①Appropriate	13 (93%)	②Fair	1 (7%)	③Inappropriate	0
①Appropriate	13 (93%)						
②Fair	1 (7%)						
③Inappropriate	0						
3) Capability level	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">①Excellent</td> <td style="width: 50%;">10 (71%)</td> </tr> <tr> <td>②Fair</td> <td>2 (14%)</td> </tr> <tr> <td>③Insufficient</td> <td>2 (14%)</td> </tr> </table> <p style="font-size: small;">* Insufficient の理由は記載されていない。</p>	①Excellent	10 (71%)	②Fair	2 (14%)	③Insufficient	2 (14%)
①Excellent	10 (71%)						
②Fair	2 (14%)						
③Insufficient	2 (14%)						
4) Duration of Stay	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">①Appropriate</td> <td style="width: 50%;">12 (86%)</td> </tr> <tr> <td>②Fair</td> <td>2 (14%)</td> </tr> <tr> <td>③Inappropriate</td> <td>0</td> </tr> </table>	①Appropriate	12 (86%)	②Fair	2 (14%)	③Inappropriate	0
①Appropriate	12 (86%)						
②Fair	2 (14%)						
③Inappropriate	0						

5) Timing	①Appropriate	12 (86%)
	②Fair	2 (14%)
	③Inappropriate	0

2. How do you assess types/kinds, quantity, quality, and timing of installation of the equipment/facilities provided by Japan?

1) Types/Kinds	①Appropriate	12 (86%)
	②Fair	0
	③Inappropriate	0
	④無回答	2 (14%)
2) Quantity	①Appropriate	10 (71%)
	②Fair	2 (14%)
	③Inappropriate	0
	④無回答	2 (14%)
3) Quality	①Appropriate	10 (71%)
	②Fair	2 (14%)
	③Inappropriate	0
	④無回答	2 (14%)
4) Timing of Installation	①Appropriate	10 (71%)
	②Fair	1 (7%)
	③Inappropriate	0
	④無回答	3 (21%)

3. Did you participate in training in Japan? ①Yes: 11 (79%) ②No: 3 (21%)

If yes, was the training appropriate in terms of contents, materials, course management and so on?

*以下の 1) から 6) は日本における研修に参加した 11 名の回答。

1) Lecturers/Trainers	①Appropriate	7 (64%)
	②Fair	4 (36%)
	③Inappropriate	0
2) Contents	①Appropriate	9 (82%)
	②Fair	2 (18%)
	③Inappropriate	0

3) Materials	①Appropriate	10 (91%)
	②Fair	1 (9%)
	③Inappropriate	0
4) Management of training	①Appropriate	11 (100%)
	②Fair	0
	③Inappropriate	0
5) Duration	①Appropriate	9 (82%)
	②Fair	2 (18%)
	③Inappropriate	0
6) Timing	①Appropriate	10 (91%)
	②Fair	1 (9%)
	③Inappropriate	0

4. Did you participate in training in NWTTI (Thailand)? ①Yes: 4 (29%) ②No: 10 (71%)

If yes, was the training appropriate in terms of contents, materials, course management and so on?

*以下の 1) から 6) はタイの NWTTI における研修に参加した 4 名の回答。

1) Lecturers/Trainers	①Appropriate	4 (100%)
	②Fair	0
	③Inappropriate	0
2) Contents	①Appropriate	4 (100%)
	②Fair	0
	③Inappropriate	0
3) Materials	①Appropriate	4 (100%)
	②Fair	0
	③Inappropriate	0
4) Management of training	①Appropriate	4 (100%)
	②Fair	0
	③Inappropriate	0

5) Duration	①Appropriate	3 (75%)
	②Fair	1 (25%)
	③Inappropriate	0
6) Timing	①Appropriate	4 (100%)
	②Fair	0
	③Inappropriate	0

5. Do you find the input from Cambodian side adequate for the Project implementation, in terms of quality, quantity, and timing? The input includes personnel assignment, materials like office space, equipment and facilities, and budget.

①Yes: 13 (93%) ②No: 1 (7%)

「いいえ」と回答したカウンターパートのコメントは、「カンボジア側の機材、施設、予算は不十分で JICA 側に依存する部分が多かった。」であった。

【Process of activities/implementation】

6. Do you find the ways/methods of technology transfer appropriate?

①Yes: 14 (100%) ②No: 0

7. What is the share of the time you are involved in the Project activities in your whole working hours?

Rough calculation is OK for the answer. _____%

分布	回答者数	比率
0	2	14%
~5%	3	21%
~30%	2	14%
~50%	1	7%
~60%	1	7%
~90%	2	14%
~100%	3	21%
計	14	100%

How do you assess your answer above?

①Too much	1 (7%)
②Sufficient	11 (79%)
③Fair	1 (7%)
④Insufficient	0
⑤無回答	1 (7%)

8. Does the communication with Japanese experts go smoothly?

①Very smooth	10 (71%)
②Fair	4 (29%)
③Difficult	0

9. Please explain difficulties or problems in implementing the Project activities, if you have.

Balance between your routine work and activities of the Project (technology transfer through OJT), command structure among your boss/supervisor and the Japanese experts or other factors may be included in your answer.

- ・通常業務とプロジェクトの活動との掛け持ちで時間をうまくとれないことがあったが、基本的にはプロジェクトを優先した。
- ・僅か数人のユニットに対して、同時に複数の研修参加は大変だった。

10. Contrarily, has there been anything which has facilitated the progress of the Project?

Personnel, material, managerial, financial, or any other factors may be included in your answer.

- ・プロジェクトのマネジメントが優れていた。
- ・PPWSA の財務力がプロジェクトの進捗に貢献した。

11. Do PPSWA and MIME have the ownership of the Project?

①Yes: 14 (100%) ②No: 0

12. Has the Project been managed appropriately?

①Yes: 14 (100%) ②No: 0

13. How do you evaluate the coordination among donor agencies in the fields of water supply?

- ・各ドナーとうまく協調できている。

【Effectiveness】

14. Is the first Project Purpose “Capacity to operate and maintain water supply facilities will be improved in PPWSA” accomplished by the end of the Project period? Please give us your comments.

- ・本プロジェクトの終了時までには達成可能である。
- ・PPWSA の能力は多いに改善されたと考えている。

15. Is the second Project Purpose “Staff training system for the water supply system will be improved in the Kingdom of Cambodia” accomplished by the end of the Project period? Please give us your comments.

- ・PPWSA の研修センターの能力は格段に向上している。
- ・地方水道事業者への研修は継続する必要があるし、支援を継続して欲しい。

16. How do you assess the changes of your and/or your colleagues' capacities in the following items through your involvement in the Project activities?

Items	Evaluation
1.Capacity to control the distribution of treated water (through telemeter system)	(a) Highly improved: 7 (50%) (b) Improved: 2 (14%) (c) No changes: 0 無回答: 5 (36%)
2. Operation and maintenance techniques	(a) Highly improved: 7 (50%) (b) Improved: 3 (21%) (c) No changes: 0 無回答: 4 (29%)
3. Water quality monitoring system	(a) Highly improved: 7 (50%) (b) Improved: 2 (14%) (c) No changes: 0 無回答: 5 (36%)
4. Training management system in PPWSA	(a) Highly improved: 8 (57%) (b) Improved: 5 (36%) (c) No changes: 0 無回答: 1 (7%)
5. Training system for staff of provincial waterworks	(a) Highly improved: 2 (14%) (b) Improved: 4 (29%) (c) No changes: 0 無回答: 8 (57%)

17. Do you believe that you have obtained capability shown in the following list through your involvement in the Project activities?

Please tick all of the choices you have obtained.

* 以下は各項目別の数値

① Work with accuracy	9 (64%)
② Understanding of the responsibility of your work	12 (86%)
③ Positive attitudes toward your work/assignment	7 (50%)
④ New technology	8 (57%)
⑤ Teaching skill	12 (86%)
⑥ Formulation of plans	12 (86%)
⑦ Others if any	1 (7%)

18. Are you confident to transfer the technologies you have learned from Japanese experts to colleagues or other persons who are not involved in the Project activities?

①Yes, independently	8 (57%)
②Yes, but still need support a bit	5 (36%)
③No	0
④無回答	1 (7%)

【Impact】

19. How is your expectation or comment on the future situations on access to safe water in Cambodia?

- ・安全な水の確保については、少しずつ状況が改善されつつある。
- ・ミレニアム開発目標の達成は難しいかもしれない。

20. What do you think about possibilities to satisfy the important assumptions for overall goals?

- ・政治的な安定が必要である。

21. Are there any positive impacts on the staff of PPWSA, MIME or provincial waterworks who are not directly involved in the Project in terms of capability?

- ・日本人専門家とカウンターパートが緊密に打合せを行ったので、移転された技術が様々な形で他のメンバーに紹介された。

22. Are there any positive impacts on the water supply development in Cambodia as a whole such as policy or institutional arrangement, which are not expected in the planning stage of the Project?

- ・PPWSA の成功によって、地方水道事業体の Autonomy（自立化、独立採算化、公社化等）を求める動きが活発になった。
(複数がポジティブなインパクトありと回答しているが、具体的な記述はない。)

23. Are there any anticipation for the Project activities to cause negative effect on private sector, local communities, natural environment, and the socially vulnerable, i.e. the poor, women, children, etc.?

(特に記述なし。)

【Sustainability】

24. What are your prospects in the field of water supply in Cambodia after the termination of the JICA Project?

(1) Technical aspects in terms of distribution of treated water and operation and maintenance techniques

(a) No problems are expected.	1 (7%)
(b) No major problems are expected.	7 (50%)
(c) Some problems are expected.	2 (14%)
(d) Serious problems are expected.	0
無回答	4 (29%)

If you encircle (c) or (d), please explain the problems.

- ・テレメーターシステムについて問題が生じたときは、その対応が独力では難しいかもしれない。
- ・日本人専門家から移転された技術を完璧には理解していない。

(2) Technical aspects in terms of training management system and training system for staff of provincial waterworks

(a) No problems are expected.	1 (7%)
(b) No major problems are expected.	3 (21%)
(c) Some problems are expected.	2 (14%)
(d) Serious problems are expected.	1 (7%)
無回答	7 (50%)

If you encircle (c) or (d), please explain the problems.

- ・地方水道事業体職員に対する研修は継続が必要。

(3) Management and financial aspects in your organization

(a) No problems are expected.	5 (36%)
(b) No major problems are expected.	5 (36%)
(c) Some problems are expected.	1 (7%)
(d) Serious problems are expected.	0
無回答	3 (21%)

If you encircle (c) or (d), please explain the problems.

- ・中央政府からの財政的な支援が弱い。

*If the space is not enough for your answer or comment, please attach a separate sheet.

Thank you very much for your kind cooperation.

別紙 質問票回答者のリスト

	氏 名	職 位
1	H.E. Ek Sonn Chan	General Director, PPWS
2	Mr. Long Naro	Deputy General Director, PPWSA
3	Mr. Sen Bun Heng	Deputy General Director and Director, Admin.& HR Dep., PPWSA
4	Mr. Khut Vuthiarith	Director, Production and Distribution Dep. PPWSA
5	Dr. Chea Visoth	Advisor to the General Director, and Chief of Training Center, PPWSA
6	Mr. Tan Bonneth	Chief, Phum Prek Water Treatment Plant Production and Distribution Dep. PPWSA
7	Mr. Keo Heng	Vice Chief, Laboratory section, Production Office Production and Distribution Dep. PPWSA
8	Mr. Sok Ann	Chief, Electrical section, Production office Production and Distribution Dep. PPWSA
9	Mr. Pheng Ty	Vice Manager, Distribution Management office Production and Distribution Dep. PPWSA
10	Mr. Ros Deth	Manager, Production office Production and Distribution Dep. PPWSA
11	Mr. Sok Heng	Staff, Training Center, Protocol Office Admin&HR Dep. PPWSA
12	Ms. Roeng Nary	Manager, Human Resource Office Admin&HR Dep. PPWSA
13	Mr. Meng Soktheara	Director, DPWS, MIME
14	Mr. An Bunhak	Deputy Director, DPWS, MIME

