

国名	水道公社人材育成強化プロジェクト
インドネシア共和国	

I 案件概要

事業の背景	<p>インドネシアは安全な水へのアクセス率が依然として低水準であった。安全な水へのパイプ給水によるアクセス率は、ミレニアム開発目標（MDGs）において2015年までに41%まで増加する目標に対して、2011年で27%であった。</p> <p>インドネシアの水道事業は、地方政府傘下の各市・県の水道公社（PDAM）によって運営・管理されている。1990年、公共事業省（MPWH）は日本の支援を受けて水道・環境衛生研修センター（BTAMS）を設立した。以降、MPWHはPDAMのスタッフに研修を提供するようになった。しかし、信頼できるメンター・講師を提供する能力、既存の施設や設備の能力など、BTAMSの能力はPDAMの数に対して限られていた。このような問題や課題から、MPWHは2012年から全国のPDAMの人材育成のため、Center of Excellence（COE）プログラムと呼ばれる新しいプログラムを開始した。PDAMは多くの課題に直面しており、例えば、COEプログラムが開始されたばかりで、研修モジュールは無収水対策、エネルギー効率、非公営企業の財務会計の3つに限られており、COEプログラムの効果は非常に限定的であった。この状況の改善を目的にMPWHは日本政府に対して支援の要請を行った。</p>										
事業の目的	<p>本事業は、インドネシア国において、COEプログラムの実施フレームワークの強化、並びに、既存研修のモジュールの内容改善及び新規研修のモジュール整備を行うことにより、公共事業省人間居住総局のCOEプログラムの実施能力の強化をはかり、もってPDAMの経営改善に関する能力の向上に寄与するものである。</p> <p>1. 上位目標：PDAMの経営改善に関する能力が向上する。 2. プロジェクト目標：公共事業省人間居住総局のCOEプログラムの実施能力が強化される。</p>										
実施内容	<p>1. 事業サイト：ジャカルタ（プロジェクト管理ユニット、公共事業省人間居住総局）、ブカシおよびスラバヤ（BTAMS研修センター）、南スラウェシ州および南スマトラ州（事業活動の経緯、現状に関する基礎調査のため）、南スラウェシ州および南スマトラ州（プロジェクト活動の現在および過去の状況に関する基礎調査のため）および、州レベル研修および県・市レベル研修を実施しているその他州（新規開発モジュールおよび修正モジュール適用のため）</p> <p>2. 主な活動：COEプログラムの実施フレームワークの強化、COEプログラムにおける既存研修モジュールの内容改善と新規研修モジュールの開発</p> <p>3. 投入実績</p> <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：10人</td> <td>(1) カウンターパート配置：49人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入：24人</td> <td>(2) COE研修費用</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与：無収水対策（NRW）・エネルギー効率化（EE）モジュール研修向け機材、事務用品</td> <td>(3) 事務所および運営経費</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣：10人	(1) カウンターパート配置：49人	(2) 研修員受入：24人	(2) COE研修費用	(3) 機材供与：無収水対策（NRW）・エネルギー効率化（EE）モジュール研修向け機材、事務用品	(3) 事務所および運営経費
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣：10人	(1) カウンターパート配置：49人										
(2) 研修員受入：24人	(2) COE研修費用										
(3) 機材供与：無収水対策（NRW）・エネルギー効率化（EE）モジュール研修向け機材、事務用品	(3) 事務所および運営経費										
事業期間	(事前評価時)2015年7月～2018年7月 (実績)2015年8月～2018年8月	事業金額	(事前評価時)310百万円、(実績)323百万円								
相手国実施機関	公共事業省(MPWH)人間居住総局(DGHS)										
日本側協力機関	株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング 株式会社日水コン 横浜ウォーター株式会社										

II 評価結果

【留意点】

・事業効果の継続状況：本事業の事業効果の継続状況の検証に当たっては、技術面での持続性の状況の要素としてプロジェクト目標の指標1を、上位目標の指標2の達成状況の要素としてプロジェクト目標の指標2を、事業効果の継続状況としてそれぞれ確認・分析を行った。

1 妥当性/整合性	<p><妥当性></p> <p>【事前評価時のインドネシア政府の開発政策との整合性】</p> <p>本事業は、事前評価時点におけるインドネシアの開発政策と整合性が高い。「国家長期開発計画」（2005年～2025年）の下位計画である「国家中期開発計画」（2010年～2014年）は、MDGsの達成にコミットしていた。</p> <p>公共事業省が策定したセクター別国家政策と戦略計画（RENSTRA 2010～2014）では、取り組むべき課題として、組織・制度面、資金調達、水源、水道サービス、民間セクター参入を記載していた。2013年12月に成立した政令「上水道開発に係る国家戦略政策」（No. 13/PRT/M/2013）では、PDAMの財務能力の改善、官民連携の拡大や組織能力向上・人材育成について今後取り組みを強化していくことを明らかにした。</p> <p>【事前評価時のインドネシアにおける開発ニーズとの整合性】</p> <p>本事業は、事前評価時点におけるインドネシアの開発ニーズと整合性が高い。インドネシアの水道事業のサービス供給は各市・県の下に位置づけられる水道公社（PDAM）によって運営・管理されていた。しかし、この水道セクターは、①多くの</p>
-----------	--

PDAMは財務状況が悪く、施設整備資金を確保できず、②地方分権が進んでいるため、優れた取り組みや教訓があっても、他地域に成果が波及しないという課題を抱えていた。さらに、PDAM職員の能力が十分でなく、取り組みが継続しないという課題も有していた。MPWHは、PDAMの人材不足と既存の人材の能力向上の必要性という課題に苦慮していた。

【事業計画/アプローチの適切性】

本事業の計画/アプローチは適切である。事業計画/アプローチに起因する課題は確認されなかった。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は③と判断される¹。

<整合性>

【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

本事業は、事前評価時の日本の対インドネシア援助方針と整合している。「対インドネシア共和国国別援助方針」（2012年4月）において、水道セクターは「更なる経済成長への支援」及び「不均衡の是正と安全な社会造りへの支援」の中で重点分野のひとつとして位置づけられていた。また「インドネシアJICA国別分析ペーパー」（2012年3月）の協力プログラムにおいて、「首都圏の都市基盤整備プログラム」や「地方開発・拠点都市圏整備プログラム」が開発課題として位置づけられていた。

【JICA他事業・支援との連携/調整】

事前評価時において、本事業とJICAの他の事業との連携/調整は明確に計画されていなかった。しかしながら、本事業はインドネシアにおける水供給の効率化を目的としたJICAの過去の事業に沿ったものであり、それを補完するものであった。

【他機関との連携/国際的枠組みとの協調】

事前評価時において、他機関との連携/協調は明確に計画されていなかった。

【評価判断】

以上より、本事業の整合性は②と判断される。

【妥当性・整合性の評価判断】

以上、本事業の妥当性及び整合性は③と判断される。

2 有効性・インパクト

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】

事業完了時まで、プロジェクト目標はおおむね計画通りに達成された。4つの研修モジュール（無収水対策（NRW）モジュール、エネルギー効率化（EE）モジュール、顧客管理（CR）モジュール、財務分析・管理（FAM）モジュール）は、本事業によって改訂もしくは開発され、COEプログラムで活用されていた。2017年のCOEプログラムにおいて、NRW及びEEモジュールの改訂後、2017年に既存Provincial Trainer（PT）向け研修が2回、また、Kab/Kota Trainer（KT）向け研修が4回実施された。新たに開発されたCR及びFAMモジュールについては、Provincial Trainingが2018年1月・2月に、KTが2018年4月に実施された（指標1）。人間居住総局水道システム開発局（DWSD）は、インドネシア水道協会（PERPAMSI）とともに、マスタープランの骨子と今後の方針について確認した。マスタープランは、2018年8月に承認された（指標2）。

【事業効果の事後評価時における継続状況】

事後評価時において、本事業の事業効果は一部継続している。本事業の事業効果の継続状況の検証に当たっては、技術面での持続性の状況の要素としてプロジェクト目標の指標1を、上位目標の指標2の達成状況の要素としてプロジェクト目標の指標2を、事業効果の継続状況としてそれぞれ確認・分析を行った。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

事後評価時点までに、上位目標は、一部達成された。全てのモジュールに関してCOEプログラムの活動に改善が確認された（指標1）。事後評価時点で、COEプログラムの実施機関であったはずの水道システム開発改善庁（BPPSPAM）が解体された他、予算不足のためCOEプログラムは円滑に実施されていない。しかし、一部のプログラムは順調に実施されている。モジュールはいくつかのPDAMで現在も使用されており、PDAMで研修を受けた講師は現在も十分な知識を持っている（指標2）。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

事後評価時点、その他正のインパクトが確認された。COE講師の多くは女性であるため、プロジェクトはPDAMにおけるジェンダーの役割を高めた。また、PDAM内外で指導する講師の能力と自信も高まった。さらに、水圧が上がり、配水のモニタリングが容易になった。

【評価判断】

以上より、本事業の有効性・インパクトは③と判断される。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績	情報源
プロジェクト目標： DGHSのCOEプログラムの実施能力が強化される。	(指標1) COEプログラムにおいて、改訂もしくは開発された4つの研修モジュール（NRW、EE、CR及びFAM）が活用される。	達成状況：おおむね計画通りに達成（事業完了時） 2017年のCOEプログラムにおいて、4つの研修モジュールが活用されていた。 - NRW、EE：2017年8月に既存PT向け研修が、2017年10月にKTが実施された。 - CR、FAM：Provincial Trainingが2018年1月・2月に、KTが2018年4月に実施された。	事業完了報告書

¹ ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」

	(指標2) COEプログラムに関するマスタープランがDWSD局長により承認される。	達成状況：おおむね計画通りに達成 (事業完了時) - 本事業でマスタープランのドラフトが作成され、2018年の準備会議やJCCにてDWSD、PERPAMSI及びその他関係者にて協議が行われた。 - DWSDは、PERPAMSIとともに、マスタープランの骨子と今後の方針について確認した。マスタープランは、2018年8月に承認された。	事業完了報告書										
上位目標： PDAMの経営改善に関する能力が向上する。	(指標1) 無収水、エネルギー効率化、顧客管理、財務分析・管理分野のCOEプログラムに参加したPDAMの活動に改善が見られる。	(事後評価時) おおむね計画通りに達成 以下のとおり全てのモジュールに関してCOEプログラムの活動に改善が確認された。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>モジュール</th> <th>PDAMsの活動の改善内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NRW</td> <td>- NRW削減プログラムに関する意識向上と知見共有 - 水道メーターの維持管理の改善 - 漏水管理の改善 - NRWチーム組成</td> </tr> <tr> <td>EE</td> <td>- EEプログラムに関する意識向上と知見共有 - コンデンサーバンクの据付</td> </tr> <tr> <td>CR</td> <td>- カスタマーサービスプログラムに関する意識向上と知見共有 - オンラインアプリを通じた顧客管理</td> </tr> <tr> <td>FAM</td> <td>- 財政管理プログラムに関する意識向上と知見共有</td> </tr> </tbody> </table>	モジュール	PDAMsの活動の改善内容	NRW	- NRW削減プログラムに関する意識向上と知見共有 - 水道メーターの維持管理の改善 - 漏水管理の改善 - NRWチーム組成	EE	- EEプログラムに関する意識向上と知見共有 - コンデンサーバンクの据付	CR	- カスタマーサービスプログラムに関する意識向上と知見共有 - オンラインアプリを通じた顧客管理	FAM	- 財政管理プログラムに関する意識向上と知見共有	PDAM、水道システム開発局
モジュール	PDAMsの活動の改善内容												
NRW	- NRW削減プログラムに関する意識向上と知見共有 - 水道メーターの維持管理の改善 - 漏水管理の改善 - NRWチーム組成												
EE	- EEプログラムに関する意識向上と知見共有 - コンデンサーバンクの据付												
CR	- カスタマーサービスプログラムに関する意識向上と知見共有 - オンラインアプリを通じた顧客管理												
FAM	- 財政管理プログラムに関する意識向上と知見共有												
	(指標2) プロジェクトにおいて改訂もしくは開発されたモジュールが、継続的にCOEプログラムで活用される。	(事後評価時) 一部達成 - 事後評価時点で、COEプログラムの実施機関であったはずのBPPSPAMが解体された他、予算不足のためCOEプログラムは円滑に実施されていない。 - しかし、一部のプログラムは順調に実施されている。モジュールはいくつかのPDAMで現在も使用されており、PDAMで研修を受けた講師は現在も十分な知識を持っている。	PDAM、水道システム開発局										

3 効率性

事業費は成果達成のための対応によりやや計画を上回ったが（計画比：104%）、事業期間は計画通りであった（計画比：100%）。アウトプットは計画通り産出された。
以上より、効率性は③と判断される。

4 持続性

【政策面】

事後評価時点において、PDAMの運営改善を支援する省令がある。2018年の公共事業省令Number 15/PRT/M/2018において、飲料水供給分野のインドネシア国家業務能力基準を制定した。

【制度・体制面】

事後評価時点では、COEプログラムを実施するはずであったBPPSPAMが解体されたため、COE実施のための組織は運営されておらず、どの組織が本プログラムを継続するのか不透明かつ未決定である。しかしながら、技術計画副局長下の水道局(DOWS)が本プログラムの再開を試みている。DOWSは、COEに必要な予算を積極的に計画・確保中である。DOWS副局長の下には、まだプログラムは実施されていないものの、本事業に精通し、知識を保持している職員が数名(5名程度)いる。また、事業期間中に研修を受けた講師のほとんどが、現在も関連PDAMで活躍している。Pare-Pare市のPDAMは、NRWとCRに焦点を当てた3つのチームを結成している。

【技術面】

事業期間中に研修を受けた講師は、現在も積極的に知識を広めている。また、DOWSは世界銀行の資金提供によるTACT NUWSP (Technical Assistance and Capacity Building Team of National Urban Water Supply Project) の下、継続的に研修を実施している。JICAもこの事業に関連した研修を提供している。2021年、GowaのPDAMは財務報告書とNRW削減に関する内部研修を実施した。

本事業で開発されたモジュールは、BTAMといくつかのPDAMで活用されている。講師はそれぞれの能力に応じてPDAM職員に資料を提供しているが、資金が限られているため資料を提供していない講師も複数いる。

【財務面】

事後評価時点では、COE実施のための組織が運営されていないため、予算は配分されていない。しかし、DOWS副局長がCOEプログラムを計画中であり、そのための予算を割り当てようとしている。予算源は国家予算である。

【環境・社会面】

事前評価時点では、モニタリングシステムは検討されておらず、また、本事業自体が講師研修/階層別研修という形態であったため、環境・社会面のリスクに関するモニタリング活動は行われていない。

【評価判断】

以上より、制度・体制面および財務面に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は②と判断される。

5 総合評価

本事業は、DGHSのCOEプログラムの実施能力を強化する目的であったプロジェクト目標をおおむね計画通りに達成し、PDAMの経営改善に関する能力を向上させることを目指した上位目標は、一部達成であった。持続性については、制度・体制面および財務面に問題があった。本事業期間中に研修を受けた講師は現在も積極的に知識を広めており、研修も継続的に実施されている。効率性については、事業費が成果達成のためにやや計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高い。

III 提言・教訓

実施機関への提言：

プログラムの継続に関する不確実性があるにもかかわらず、講師は現在も活発に研修を行っており、モジュールも使用されている。このような好結果の影響を強化するために、i)このような研修活動を一つの組織（例：Perpamsi）で調整すること、ii)モジュールを現状に合わせて調整し、PDAMの公式ガイドとして公式化することが推奨される。

女性や障がい者、先住民、子ども、災害被害者、低所得者層を含む公平な社会参加を阻害されている人々の数や割合についてもモニタリングすべきである。また、他のPDAMの参照として、優良事例を特定すべく、いくつかのPDAMの成果もモニタリングすべきである。

JICA への教訓：

事業の持続可能性を考慮すると、事業期間中、将来的なプログラムの実施を担当する組織を公式化する必要がある。事業期間中にこの活動が達成されない場合は、JICAが一定期間、責任組織の立ち上げを監視する必要があるとあり得る。



EE ワーキンググループ会議



COE マスタープランの協議