

厚生労働省委託事業

平成 21 年度水道プロジェクト計画作成指導事業

ラオス人民民主共和国

水道事業体の能力向上を目的とした人材育成プロジェクト

調査報告書

平成 22 年 3 月 31 日

(2010 年)

平成 21 年度水道プロジェクト計画作成指導事業共同企業体

株式会社東京設計事務所

メタウォーター株式会社

要 約

1.背景

ラオス人民民主共和国（以下ラオスと称する）は、人口約 2.5 億人を擁するメコン地域の巨大市場の中心に位置する。同地域の中でも開発の遅れているラオスに対する支援は、メコン地域の安全と繁栄のために不可欠となっている。このような中我が国は、日本メコン地域パートナーシッププログラムの下 ODA の拡充を打出しており、1991 年以降ラオスに対する二国間政府開発援助（ODA）では最大の供与国となっている。

また、ラオスは国家開発計画の目標に、2020 年まで後発開発途上国（LDC）脱却を掲げ、第 6 次 5 ヶ年計画を進めている。

2008 年の飲料水へのアクセス率は全国 57%、都市部 72%、村落 51%である。更に、水道に関しては、2020 年までに都市部の普及率を 80%に引上げる国家計画を策定し、1 郡につき 1 つの水道整備を進めている。増加する都市部の人口に対応するための上水道整備は、緊急の課題と位置付けられ、二国間 ODA、あるいは ADB が中心となりドナー調整し、進めているスモールタウン水道整備計画等により水道整備が実施されている。全 142 郡の水道整備状況は、2006 年には 58 郡しか整備されていなかったものが、2009 年には 91 郡の整備あるいは資金見通しが付いている。水道整備の伸びに伴いラオスの水道局の技術系及び事務系を合わせた職員数は、2006 年に 1,068 人だったものが 2008 年 1,310 人と急激に増加しており、今後もその状況が続く傾向にある。

2003 - 6 年 JICA 技術協力(ラオス国水道事業体人材育成プロジェクト（以下 2003 - 6JICA 技プロと記述）では 1999 年約 500 人であった技術系職員が 2020 年には 2 千人になると予測しており、この急激に増加する技術職職員の現場における業務遂行能力の向上を図ることを目的に協力が行われた。

プロジェクト終了後は、2006 - 08 年の草の根技術協力事業・2009 年長期専門家派遣の JICA 技術協力が実施された。また、ラオス自身による研修も継続され、技術者の現場維持管理レベルで一定の成果を得られている。

2.調査の目的

ラオスにおける水道事業体の運営能力の向上を目的として、専門的・技術的見地から現地調査を行い、同国の水道担当行政官および水道事業者職員とともに課題解決の具体的方策を検討することを通じて、中央及び地方政府・公社等における水道政策立

案能力、水道プロジェクト計画作成能力および水道事業運営能力の向上を図るものである。

2003 - 6JICA 技プロにより、業務遂行能力の改善はなされたものの、ラオスの水道局の多くは、水道料金の料金徴収率の低さ、経営能力不足、無収水管理不徹底等、水道事業経営における不安定要因を抱えている状況にある。ラオス側においては、水道整備と同様、これらを改善し急速に増えつつある水道事業体の健全経営政策を進めることが、水道事業の自立へ繋げる重要な施策であるとの意向を持っている。水道事業運営能力向上のための人材育成に関し、ラオス側と意見交換を交え具体的方策を検討することにより、ラオス水道事業体の能力向上を目的とした人材育成プロジェクトのフレーム形成を図ることを目的とする。

3.調査の結果

3.1 水道事業の現状

3.1.1 水道事業概要

公共事業省（（現公共事業省 Ministry of Public Works and Transport:MPWT）旧公共事業省 Ministry of Communication,Transport,Post and Construction:MCTPC→MPWT に改編）が 1997 年 9 月に発表した水道セクター開発計画 1996-2020 では都市部の水道開発目標として、普及率 80%を掲げており、目標達成に向け 1 郡 1 ヲ所の水道整備を全国展開している。水道監査委員会（Water Supply Regulatory Committee : WSRC）発行の Annual Urban Water Sector Performance Report（以下年次報告書と記述）によると 2008 年 17 都県の給水区域の普及率は、67%であるが県毎では 46%～90%と差があり、水道整備のばらつきが見られる。

水道整備は、142 郡のうち 2006 年には 58 郡（41%）しか整備されていなかったものが、2009 年には 144 郡のうち 91 郡（63%）の整備または資金見通しがたち水道整備が急速に進みつつあることが伺える。

3.1.2 公共事業省及び県公共事業局の役割

水道に関する組織としては、公共事業省・住宅都市計画局が、全国都市部及び村落部における上下水道整備に対する計画立案とその調整を任されている。このため、公共事業省は各県の下に組織される水道事業体の技術・運営に関する指導・監督を各県の公共事業局を通して実施しようとしていたものの、今まで、県公共事業局の担当者が明示的に決まっていないという問題があった。このような状況を踏まえ、水道整備国家戦略の確実な実現に向け組織の強化を図るため、2009 年、県公共事業局の水道担当を任命した。その水道担当は国と水道事業体を繋ぐ重要なキーパーソンであり、水道に係る高い指導・監督能力が求められることから、人材育成の対象に組み込まれることが強く望まれている。

3.1.3 水道に関連する法令

水道に係る法令等に関しては、1999 年 9 月の首相決定 No.37「水道セクターに関する管理と開発：Management and Development of the Water Supply Sector」、2005 年 7 月の首相命令 No.191「都市水道運営に関する規制：Regulation of Urban Water Supply Operations」、等が整備されている。

2009 年 7 月に水道法が施行された。本法を基本に関連法令の下、水道行政では、指導・監督が実施され、水道事業体は、事業運営をする必要がある。

3.1.4 首都ビエンチャン水道局水道技術研修センター（以下 WTTC と記述）

WTTC は、首相決定 No.37 7 条 1 の下、AFD の援助で建設された。2003-6JICA 技プロにおいては、水道技術を統括し各県の技術支援を担うという水道研修の中核の役割を果たし、プロジェクトの達成に大いに寄与した。プロジェクト終了後もその役割を引継ぎ、毎年研修計画を立案し訓練研修を実施している。

これまでの研修実績では、国の指導の下、県水道局も積極的に参加してきたが、現地調査により、以下のことが確認された。

- ・国の人材育成については、首相決定 No.37 7 条のもと、国の政策として積極的に取り組もうとしている。
- ・2003 - 6JICA 技プロ後の評価

研修講師の養成の成果が有り、特に、浄水場管理職員の技術力の向上が図られた。課題として、以下のことが挙げられる。

- ・基幹研修講師の確保（通常業務との調整）及び能力のアップグレードが必要。
- ・資器材不足への対応が不十分（漏水調査及び水質検査の器材等）。
- ・WTTC は、十分な予算が確保されていない事等により、利用率が十分でないと認識されている。このため国としてセンター強化が必要。
- ・地方からの研修生の研修費用が嵩むため、地方での効率的な研修を行う方針が必要。

→WTTC で研修講師の養成（マニュアルの標準化と統一した研修コースによる研修講師能力の向上）

→地方中核県への研修講師派遣及び周辺県への研修講師派遣

- ・研修参加へのインセンティブが求められる（資格認定、給与への反映）。
- ・研修テキストの改定、研修コースの更なる充実。

3.1.5 ルアンパバン水道局人材育成研修

ルアンパバン水道局は、北部地域の広域研修の拠点として研修室が整備されている。しかし、研修内容は当局の職員育成、或いは、県内に整備された 4 郡の水道局（ブランチ）の研修を実施するに留まっており、またその研修は体系的なものではなく、その研修記録もない。今後は、国の人材育成政策に基づいた研修の役割分担が必要である。

3.1.6対象案件に対する相手国側の緊急性・優先度

水道整備により急激に増加するラオスの水道事業体の健全経営は、水道整備と同様自立へ向けた重要な施策であり、健全化水道運営をキーワードとした適切な人材育成は緊急性・優先度の高いプロジェクトである。現在 17 都県の水道局（NPNL、PNP）のうち、黒字運営は 3 事業体のみであるが、17 水道局の平均普及率は 67%である。このうち、普及率の最低は 46%、最高 92%とバラツキが見られる（2008 年次報告書）。このように、17 都県の状況は異なるが、それぞれの指標（表 5.1 技術指標：普及率、水道使用量/（戸・日）、職員数/戸、無収水量/（戸・日） 表 5.2 財務指標：収益性の評価、平均水道料金、給水コスト、電力・薬品を除く給水コスト）において数値が良く適切な運営をしている事業体が見られる。この事は、良いところを他の水道局に応用するとともに、本人材育成プロジェクトを通し 17 水道局の全黒字化を目指すことは、不可能ではないことを示唆しているとも考えられる。そして、このように 17 水道局に対し横の連携を取ることも、同種の人材育成プロジェクトに大いに期待される点である。

ラオス政府からも、水道事業体の運営能力強化を図る目的で、県公共事業局に水道担当を配置するなど、組織強化を行っている中、日本に対し、人材育成管理能力向上を主目的とした技術協力プロジェクト要請を出したいとの要望がなされているところでもある。

3.2 案件の合意形成プロセス

2010 年 3 月 14 日～3 月 24 日（全 11 日間）の現地調査結果に基づき、22 日「ラオス水道事業運営のための人材育成に関するセミナー」を公共事業省住宅都市計画局（DHUP）と厚生労働省の共催により開催した。セミナーでは、調査結果を基に検討した調査団のプロジェクトのフレームが示された。それを下に、ワークショップ、パネルディスカッションで双方の意見を重ね、ラオス側の考えを確認し、双方の作業により総括が示された。

- －国家戦略の下で、各職位の人材育成管理の強化
- －WTTC における人材育成の改善
- －水道普及が進む地方の研修拡大の強化

総括を踏まえ、双方によりプロジェクトのフレームの一致がなされた。

1.管理能力の向上改善 （人材育成に関する国家戦略の強化を基本）

- 2.無収水管理の向上
- 3.浄水場管理の向上
- 4.水道局管理能力の向上

3.3 提案する案件概要

3.3.1 案件概要

- 1) 水道事業体の能力向上を目的とした人材育成プロジェクト
- 2) 協力の範囲：カウンターパートは公共事業省、WTTC。また広域研修は、地方中核都市による実施とし、研修の対象者は全事業体とする。
- 3) 協力の形態：上記水道事業を対象とした技術協力プロジェクト
- 4) 実施時期：2012年から5年間
- 5) 案件の目標
短期的目標：ラオス全国の水道事業体の運営能力が向上
長期的目標：プロジェクトの中で、業務指標のシステムが整備され、これを継続的に評価することで、ラオス水道事業体の経営が健全化する

3.3.2 プロジェクトの概要

2003 - 6JICA技プロで水道事業体の業務遂行能力が改善され、個人の能力としては向上したものの、人材育成を組織的に実施する国レベルの人材育成計画や、地方研修体制は未熟である。本提案の人材育成プロジェクトを実施することで、第一に、人材育成に関する国家戦略が立てられ、人材育成の方針が明確化することで人材育成の管理能力が強化される。

次に、人材育成の研修全体計画が整理され、研修の中心である研修センターの能力強化が図られる。

更に、強化科目（無収水量管理、浄水場管理、事業運営、料金徴収、広報活動）を集中して研修しながら、実地研修となるようなパイロットプロジェクトを科目毎に組み込み、OJTを行うことで、より現場に即した管理技術の向上と、料金徴収システムなどの改善がなされ、ラオス水道事業体の運営能力が向上する。

3.3.3 プロジェクトの内容・対象・期待される効果

【成果および主な内容と対象組織】

《人材育成管理能力の向上》

- ① 人材育成を目的とした国レベルの戦略と研修制度を強化する。
 - 人材育成計画の方針・方向性を整理し、役割分担を明確にする。
 - 全国の水道事業体職員を対象とした水道セクター人材育成計画を作成する。
- ② WTTC（水道技術訓練センター）の実施能力が向上する。
 - 目的別研修プランの作成（広域研修含む全体研修計画）
 - 科目別講師育成と適正配置
 - 科目別研修教材の整備
- ③ ラオス地方の広域研修コースの実施能力を強化する。
 - 科目別講師育成と適正配置
 - 科目別研修教材の整備

《水道事業計画策定能力の確立》

- ① 水道事業計画作成にかかる研修を実施する。（全水道事業体を対象）
- ② 水道事業計画を作成する。
- ③ 業務指標（PI）としてのデータモニタリングを実施する。
- ④ 事業計画の改訂作業指導および改訂版が作成される。

《無収水量管理に係る管理技術の向上》

- ① 無収水量管理が理解される。
- ② 無収水量対策が整理される。
- ③ 無収水量対策実施計画（パイロットプロジェクト含む）が作成される。
- ④ パイロットプロジェクトが実施される。

《浄水場管理にかかる管理技術の向上》

- ① 運転維持管理にかかる点検マニュアルが作成される。
- ② 適正な運転維持管理にかかる点検の報告がなされる。
- ③ 運転維持管理にかかるコスト管理プランが作成される。（全水道事業体を対象）
- ④ 上記にかかるパイロットプロジェクトが実施される。（特定地域を対象）

《水道事業の運営能力の向上》

- ① 事業運営の基礎能力が向上する。
 - 関係法令を理解する。
 - 企業会計を理解する。
 - 会計の原則を習得する。
- ② 水道料金制度を理解し、改善が図られる。
 - 料金算定基準他を整備する。
 - 料金算定根拠を理解する。
 - 料金徴収制度を周知する。
- ③ 水道料金徴収業務を強化する。
 - 徴収業務指導にかかる研修計画を作成する。
 - 指導要領・手引きを作成する。
 - 料金徴収に関する研修を実施する。
 - パイロットプロジェクトを実施する。
- ④ 広報活動を改善する。
 - 広報活動事業を理解する。
 - 広報計画を作成する。
 - 広報に関する研修を実施する。

3.3.4 資機材供与の内容・規模・数量

人材育成にかかる機材供与、詳細は未定

3.3.5 投入内容

- 長期専門家派遣 水道計画や無収水量管理を中心に常時2名
- 短期専門家派遣 人材育成・無収水量管理・浄水場管理・事業運営・料金徴収・広報活動など官民連携で対応
- 本邦での研修員受入 同上
- 機材供与 未定
- 現地活動費 未定

3.3.6 研修場所

- 公共事業省会議室
- 水道技術研修センター（WTTC、首都ビエンチャン水道局内）
- 広域研修室（ルアンパバン県水道局内・チャンパサック県水道局内）

4. 結論

国連のMDGsやラオス国家計画と合致した水道普及率の向上を目指し、都市型水道事業セクター投資計画（WSIP：2006 - 2020）に基づき、各ドナーが役割分担を行いつつ上水道施設整備を実施している。これに伴い、事業体と従事者の数は著しく増加し続けており、人材育成を目的とした本プロジェクトは、インパクトが高く、ラオスの水道事業運営能力向上に寄与するものである。

ラオスの水道部門では、首相決定No.37（1999年9月）により、人材開発の強化が挙げられており、公共事業省(MPWT)、首都ビエンチャン水道局（(NPNL)首都ビエンチャン研修センター含む）、ならびに各県水道局のそれぞれの役割も明確化されている。

また、本調査で開催したセミナーにおいて、ワークショップ及びパネルディスカッションを実施し、2003-6 JICA技プロ及びこれまでの技術協力により個人の技術力の向上が図られ、今後は、組織的な人材育成の管理能力の向上が重要であることが確認できた。

このような状況下で、水道法が制定され、各県の公共事業局に水道担当を配置するなど、水道事業体の運営能力向上へ向けた基礎的な体制は整った。このタイミングで人材育成管理能力向上を主とする技プロの実施は、今後のラオス水道部門の発展に効果が期待できるものである。

本案件の実施にあたっては、人材育成の国家戦略が重要であり、その戦略に従って、経営サイド（水道事業管理者）から現場従事者まで全体を対象とした人材育成計画の策定が必要である。また、持続性の観点からは事業体の人材育成にかかる研修費用の予算化も重要となる。

以上のことから、提案案件に妥当性があることから、本プロジェクト実施が急務と結論づけられた。

5.留意事項

1)施設整備と人材育成との整合性

国家開発計画に基づき 2020 年までに都市部の人口の 80%に安全な水道水供給を行うことを目標に、各ドナーが役割分担を行いつつ上水道施設整備を進めている。これにより著しい増加を続ける事業体と従事者の数に対応し、事業運営が円滑に実施できる人材育成プログラムの構築を図ることが重要である。

2)水道事業体の指導・監督するカウンターパートの人材育成

公共事業省住宅都市計画局は、各県の公共事業局の中に水道担当（C/P；カウンターパート）を配置した。水道事業体への指導・監督の立場から水道事業に対し高い管理能力が求められる水道担当への人材育成カリキュラムが盛り込まれるべきである。

3)プロジェクト期間

人材育成は、継続性の中で PDCA(PLAN-DO-CHECK-ACTION)サイクルを廻すことが重要である。これにより能力向上・開発の効果がより発揮されるものであり、本案件ではPDCA サイクルで人材育成が可能な期間 5 年をプロジェクト期間とした。