

上水道セクター・経営および 維持管理に関するテーマ別評価

調査期間：2008年10月～2009年2月

評価の概要

本評価では、過去インドネシアおよびフィリピンにおいて円借款により整備した上水道事業のうち、公営事業体が経営・維持管理を実施している事例と、経営・維持管理が民間に移管された事例を対象に、その経営・維持管理状況および適切な水準の上水道サービスが人々に提供されているかに関して、日本水道協会規格として提案した業務指標(Performance

Indicator:PI)を用いて分析した。この結果をもとに対象事業の水道サービスの改善に向けた課題を整理するとともに、今後の日本としての上水道セクターにおける国際協力の可能性を検討し、案件形成、案件監理について教訓を導き出した。また、開発途上国の上水道事業について類似の評価を行う場合の評価基準についても検討している。

評価の背景

ミレニアム開発目標では、2015年までに「安全な飲料水と基礎的な衛生施設を継続的に利用できない人々の割合を半減する」ことが目標のひとつとして掲げられており、日本も開発途上国における上下水道事業を積極的に支援してきた。しかし、開発途上国の上水道事業体では維持管理が十分でなく、漏水・盗水により確実な料金徴収を行うことができないなど、経営への悪影響が懸念される問題が指摘されている。また、近年、上水道事業の経営・維持管理が公的セクターから民間へ移管される事例が増えている。

このようななか、最適な価格で良好なサービスを継続して顧客に提供する上下水道サービス業務活動の指針を策定することを目的として、ISO専門委員会により、上下水道サービスの国際規格が2007年に採択・発行された。日本では、この

ような上水道サービスの国際規格化の動きに先立ち、水道事業の定量化によるサービス水準の向上のため日本水道協会規格として「水道事業ガイドライン」を2005年に制定している。そこで示された上水道サービスの業務指標(日本版PI)に対しては、ISO専門委員会から高い関心および評価が示されている。

今後、開発途上国における上水道サービスの評価・分析もISO規格に基づくPIを用いることが基本となると考えられ、日本版PIが国際的に活用され、上水道サービスの改善に貢献することが期待される。このような背景のもと、本調査では日本版PIを中心に事例的な分析・評価を試み、評価対象事業および今後の上水道セクターの国際協力に関する教訓・提言の抽出をはかった。

評価の枠組み・方針

過去のインドネシアおよびフィリピンにおける円借款による上水道事業のうち、公営事業体で経営・維持管理を実施している2事業と経営・維持管理が民間に移管された4事業の計6事業を対象に、水道事業体の運営・維持管理に関する日本版PI値を現地収集し、次の5つの視点から評価する。

- ①安心(11項目)：安全な水が供給されているか？
水資源保全、水質管理
- ②安定(18項目)：水道水が安定して供給されているか？
給水時間、施設保全、リスク管理
- ③持続(35項目)：運営基盤がしっかりしているか？
財政基盤、技術継承・発展、給水サービス
- ④環境(3項目)：環境保全への貢献をしているか？
エネルギー消費、有効利用
- ⑤管理(24項目)：水道システムの管理は適切か？
業務運営、施設運転・維持管理

■ 評価対象事業

対象国	調査対象			
	水道事業体	給水地域／ 行政人口	運営機関	運営形態
インドネシア	ジャカルタ市水道公社 (規制組織：ジャカルタ水道規制機関)	ジャカルタ市東地区／720万人	アエトラ社	公設民営
		ジャカルタ市西地区／600万人	バリージャ社	
	マカッサル市水道公社	マカッサル市／125万人	マカッサル市水道公社	公設公営
フィリピン	マニラ首都圏上下水道公社 (規制組織：規制事務局)	マニラ首都圏東地区／1000万人	マニラ社	公設民営
		マニラ首都圏西地区／664万人	マニラッド社	
	バタンガス市水道区	バタンガス市／30万人	バタンガス市水道区	公設公営

評価結果

▶ 評価結果

① 国別比較評価

国別のPI値収集率は、フィリピン(73%)がインドネシア(16%)を大幅に上回った。全5分野でこの傾向があった。

下表では、国家レベルでの飲料水水質基準、水質基準を給水栓まで保持するための適正給水圧、経営改善への最重要課題である無収水率等のPI値を比較している。東南アジア諸国において、「施設設計基準」や「給水サービス標準」に関する指針基準値等を比較することは、今後の日本版PI項目およびPI値評価の活用に関与すると思われる。

比較PI項目	フィリピン	インドネシア
原水水質監視度	36~52項目	2~30項目
給水圧不適正率	0.7%	5.0~16.7%
無収水率	20.0~32.0%	18.5~50.5%
盗水率=無収水率-漏水率	0.0~1.9%	3.0~31.0%

② 運営母体/事業規模別比較評価

日本での区別(大規模水道 ≥ 100 万 $>$ 中規模水道 ≥ 5 万 $>$ 小規模水道 ≥ 1 万 $>$ 簡易水道)を用いて、運営母体および事業規模(給水人口)別にPI値を評価した結果は以下のとおりである。参考のため日本での水道事業規模による日本版PIも併記する。

比較PI項目	公営×中規模	民営×大規模
原水水質監視度	30~45項目	2~52項目
給水圧不適正率	16.7%	0.7~5.0%
無収水率 *日本の無収水率	18.5~32.0% 7.9%	20.0~50.5% 4.7%
盗水率=無収水率-漏水率 *日本の盗水率	1.9~31.0% 1.0%	0.0~3.0% 1.0%
職員1人あたりの配水量 *日本の配水量/職員	9.6~22.8 m^3 /人日 22万 m^3 /人日	32.9~49.7 m^3 /人日 26万 m^3 /人日
職員1人あたりのメータ数 *日本のメータ数/職員	155~211個/人 582個/人	250~473個/人 944個/人

▶ 提言・教訓

対象水道事業者から収集した日本版PIに基づく値を5つの視点ごとに整理すると、以下の教訓が導き出された。

- ①安心: 水質に関するPIを算定できるようにモニタリング体制を整備し、算定された水質に関するPIに基づく対応マニュアル等の作成が必要。
- ②安定: (1)設計・施設計画、(2)維持管理、(3)数値目標を持った運営の3つのガイドライン等の整備が必要。
- ③持続: 計画的・戦略的な体系・体制のもとで運営に取り組むことが必要。
- ④環境: 開発途上国の実情をふまえたPI項目の追加が必要。
- ⑤管理: 開発途上国の実情をふまえたPI項目の追加が必要。

また、開発途上国での上水道セクターの経営・維持管理における日本としての協力の可能性と、その支援のあり方について、以下が提言された。

① 日本版PIをベースとしたASEAN版PIの協働作成およびASEAN版PIをベースとした当該国版PIオプションの作成

水道事業は各国でその法律、運営形態、水文化習慣などが異なり、日本版PIをそのまま適用することには問題があることは、本調査でも明らかであった。客観的に定量化し評価するためには国別PIが不可欠であり、ASEAN版PIガイドラインを基本とし、さらに国別オプションを付加あるいは修正版として活用する方法が、PIを東南アジア諸国に早期普及する近道と考えられる。日本はISOの水道規格に先導的立場で取り組んできた実績があり、水道事業サービスの規格を策定する前の基本コンセプト(将来ビジョン)の明確化などにおいて、他国ではできない役割を果たすことができると報告書は指摘している。

② 民営化された水道事業運営会社を規制する機関等へのPI技術協力

官民協働(PPP)契約はベースがコンセッション契約であり、規制活動に関するモニタリング・評価は多岐にわたる活動が必要である。評価対象事業の規制機関は、2組織とも本調査の過程で日本版PIと技術協力を期待を示している。

③ PI関連活動の強化策

最初にJICAをはじめとする国際協力関係者に日本のPIとその実情、東南アジアとの違いなどを周知することの必要性が指摘された。

さらに、本調査に関連して今後取り組むべき課題として、以下が挙げられた。

- ① 調査事例を増やすことによるPI項目の精査や検証
- ② 運営・維持管理に直接影響する関連機関等に関する調査
- ③ 開発途上国でより適用性が高い「日本版PIをベースとした各国独自のPI」の作成
- ④ モデル水道事業者での「日本版PI」を活用した評価の実施・検証