

# INDONESIA

インドネシア

## ウジュンパンダン上水道リハビリ事業

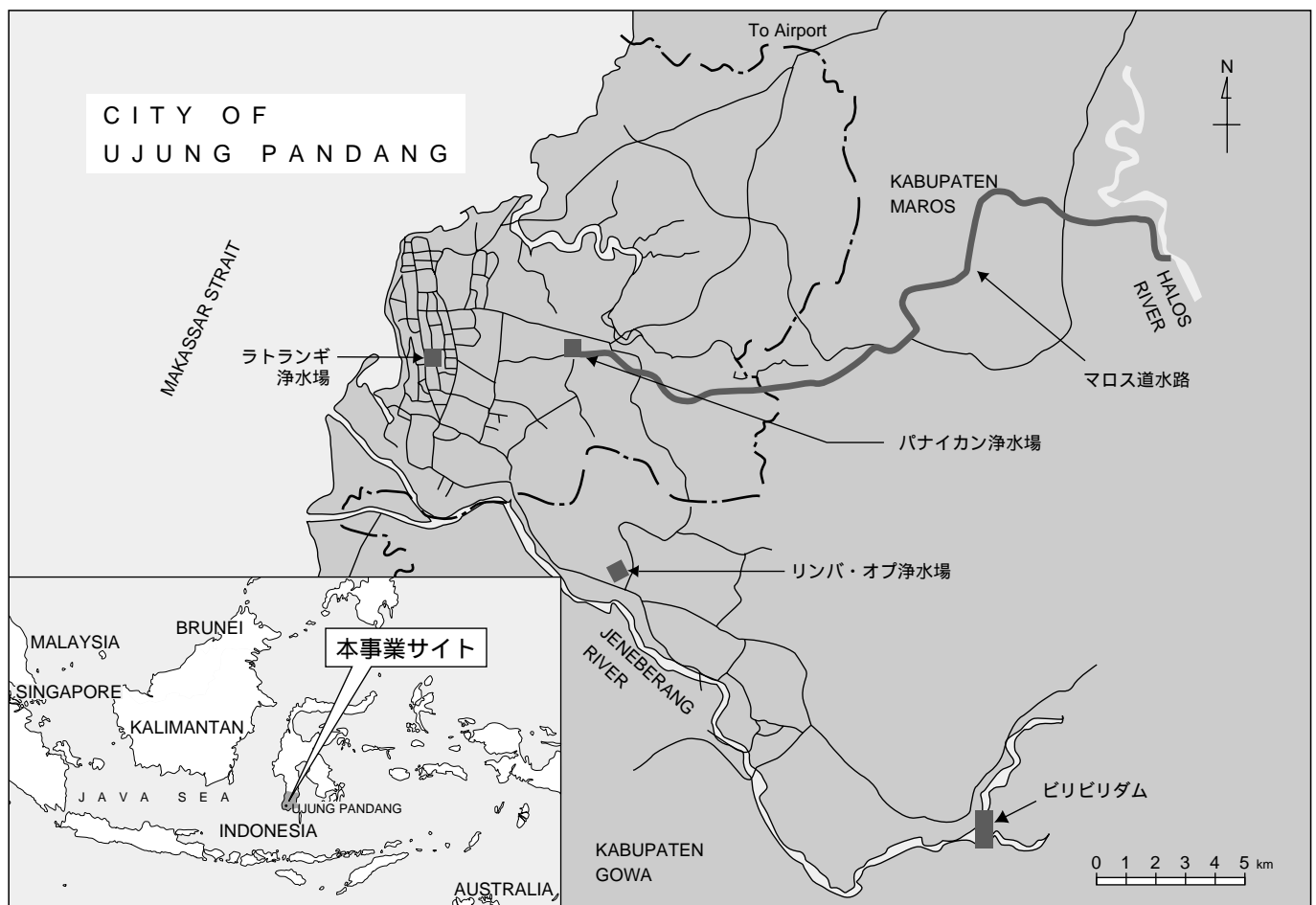
評価報告：1999年3月  
現地調査：実施せず

### 1 事業の概要とOECFの協力

本事業は、インドネシア共和国南スラウェシ州の州都であるウジュンパンダン市の給水事情の改善を目的とする。事業の内容は、既存施設の修復（市内浄水場2ヶ所）および補強（導水路のパイプライン化、配水管の交換等）であり、これにより給水量の増大および有収率の改善を図るものである。

OECF借款対象は、外貨全額および内貨の一部（事業費から実施機関の一般管理費およびインドネシア国内でかかる税金を除いた額）である。

借入人／実施機関	インドネシア共和国政府／公共事業省居住環境総局（Cipta Karya）
交換公文締結／借款契約調印	1988年4月／1988年7月
貸付承諾額／実行額	1,364百万円／1,151百万円
借款契約条件	金利3.0%、返済30年（うち据置10年）、一般アンタイド
貸付完了	1993年9月



## 2 評価結果

### (1) 事業実施

#### 事業範囲

本事業の審査後に完了した詳細設計（本事業に先行して借款が供与された「ウジュンパンダン上水道事業（E/S）\*」（以下「E/S事業」）の結果を受け、事業の実施段階で数度にわたり事業範囲が変更された。まず、マロス導水路の修復については、開水路部分のパイプライン化から同部分をフェンスで囲む方法に変更され、かつ借款対象外（インドネシア側自己資金対象）となった。また、配水管の修復による配水能力の向上を優先することとなったため、浄水場の修復も借款対象外とされ、インドネシア側自己資金で実施された。一方、配水枝管（65km）および給水装置（10,000セット）については、配水幹管（17km）、枝管（140km）および給水装置（18,000セット）に拡大されて実施された。これらの変更は、住民への上水供給を円滑に行うという観点により実施されたもので、本事業の本来の目的にかなっており、妥当な判断であったと言える。

\* E/S：エンジニアリング・サービス借款。上巻の用語解説参照。

#### 工期

事業完了の遅延は、事業開始の遅延および工期の遅延に分けられるが、両遅延ともに、上記の計画の変更に起因している。上記のとおり、計画変更は妥当なものであったとはいえ、E/S事業の結果を待って本事業の審査を行っていたら、計画変更とそれに伴う工期遅延は回避することができたものと思われる。

#### 事業費

貸付承諾額1,364百万円に対し、貸付実行額は1,151百万円であった。この理由は、マロス導水路（審査時積算で総事業費の36%を占める）のパイプライン化の中止、および円高ルピア安によるルピア建契約への円ベースでの支払い額の減少によるものである。

### 主要計画 / 実績比較

(1) 事業範囲	計画	実績
マロス導水路修復	下流部4kmのパイプライン化	下流部4kmのフェンス設置 (ゴミ投棄防止)(注)
ラトランギ浄水場改修	ろ過砂取り替え、流量計の設置、 薬品の注入等	同左(注)
バナイカン浄水場改修	薬品注入設備増強、沈殿池の設置等	同左(注)
既存配水管取り替え	幹管 計画なし 枝管 65km	17km 140km
給水装置修復(含 メーカー)	10,000ヶ所	18,000ヶ所
ソバ・オブ 浄水場詳細設計	計画なし	実施
コンサルティング・サービス		
外国人	98M/M	174M/M
現地人	48M/M	34M/M
合計	146M/M	208M/M
(2) 工期		
コンサルタント選定	1988年1月～1988年6月	1988年7月～1989年7月
機材設置(土木工事)	1989年2月～1991年1月	1990年12月～1993年7月
機材調達	1989年1月～1989年12月	1990年1月～1993年5月
コンサルティング・サービス	1988年7月～1991年1月	1989年7月～1993年7月
(3) 事業費		
総事業費(借款対象額)	1,364百万円	1,151百万円
外貨分(借款対象額)	993百万円	793百万円
内貨分(借款対象額)	3,941百万ルピア	5,337百万ルピア
換算レート	1ルピア=0.094円	1ルピア=0.067円

(注)ただし、インドネシア政府予算により実施。

## (2) 実施機関の体制（実施および完成後の運営・維持管理）

### 実施体制

実施機関は、公共事業省居住環境総局（Cipta Karya）である。施工監理には、マスタープランおよびフィージビリティスタディを行った本邦コンサルタントが引き続き従事した。また、資機材は、国際競争入札（4パッケージ）および国内競争入札（3パッケージ）により、土木工事は国内の競争入札によりコントラクターが選定された。数度の事業計画の変更による工期遅延があったものの、コンサルタントやコントラクターが原因となった遅延はみられない。また、本事業には技術上の問題もなく、実施体制に大きな問題はなかったと評価できる。

### 運営・維持管理体制

事業完了後、施設はCipta Karyaからウジュンパンダン市水道公社（PDAM Ujung Pandang）に移管され、現在はPDAMが施設の運営を行なっている。PDAMは、ウジュンパンダン市政府の監督下にある公企業（市長が公社総裁を兼務）で、現在の人員は約400人である。

### 運営・維持管理状況

本事業実施前52%（1988年）であった無収水率が、1993年には39%に低下した。

## (3) 事業効果

ウジュンパンダン市の上水道受益者数は、本事業実施前の30万人（1988年）から40万人（1993年）に増加し、サービス地域も40km<sup>2</sup>（1988年）から70km<sup>2</sup>（1993年）に増加した。

### 水道普及状況

	サービス地域	普及率	サービス人口	総人口
実施前（1988年）	40km <sup>2</sup>	37%	301千人	813千人
実施後（1993年）	70km <sup>2</sup>	40%	408千人	1,020千人

（出所）PDAM

上水道の水質改善が図られたことにより、水系伝染病防止等の効果が現れている。

本事業による新規水道メーターの取り付け、および、E/S事業において実施されたPDAM職員の訓練を通じ、PDAMの懸案であった売掛金の回収状況は改善された（売掛金回転期間が、1989年の17.5ヶ月から1992年には10.1ヶ月に改善）。その結果、PDAMの財務体質の強化が図られた。

## 3 教訓

**事業のサステナビリティを確保するためには、実施・運営機関の財務体質の健全化が重要である。そのためには、必要に応じ、職員の教育訓練のためのコンサルティングサービスを実施することが有効である。**

E/S事業の審査時に、市水道公社の売掛金の回転速度が遅いことが問題として指摘があり、E/S事業においてコンサルティング・サービスの一部として職員の教育・訓練が行なわれた。

現在、売掛金の回収状況は著しく改善されているが（売掛金回転期間が、1989年の17.5ヶ月から1992年には10.1ヶ月に改善）。これは本事業によるハード面整備（新規水道メーターの設置）のみならず、E/S事業における職員の教育・訓練の成果が現れたものといえる。

このように、事業のサステナビリティを確保するためには、実施・運営機関の財務体質の健全化が重要であるといえる。そのためには、必要に応じ、職員の教育訓練のためのコンサルティング・サービスを実施することが有効である。

（注：OECFでは、その有効性に鑑み、訓練のためのコンサルティング・サービスを、事業の一部として、積極的に実施するようにしている。）