

# 居住環境改善事業

評価報告：2000年3月

## 1 事業の概要と国際協力銀行の協力

本事業は、インドネシアの全地域において、都市・農村部双方の居住環境と公衆衛生の改善を目的に、水道施設、環境衛生施設、住宅等の社会サービス・インフラを提供するものである。1994～96年の第1期事業に引き続き、同国の居住環境改善プログラムに対し、事業実施に必要な資機材と役務を調達するために行ったものであり、借款対象は外貨分全額と内貨分の一部である。

借入人／事業実施機関	インドネシア共和国／インドネシア公共事業省居住環境総局
貸付承諾額／実行額	13,069百万円／10,012百万円
交換公文締結／借款契約調印	1995年12月1日／1995年12月1日
貸付完了	1998年12月28日
借款契約条件	金利 年2.3%（コンサルタント部分 年2.1%）、償還30年（うち据置10年）



## 2 評価結果

### (1) 事業実施

#### 事業範囲

本事業においては、対象各セクターで取り上げる個別事業を選定するためのクライテリアが定められている。具体的に実施された個別事業は、地方自治体から要請された事業の中から、そのクライテリアに基づき選定されたものである。個別事業を選定する過程で、地方自治体の準備不足や、提案されていた事業が既に他の予算で実施されている場合など、多数の個別事業について、当初計画の修正や変更がみられた。

個別事業の数量と対象地域の広がり、今後期待される事業効果を勘案すれば、本事業は当初計画を十分達成した。ただし、中には大きな施設の一部のみを事業化したために事業内容が断片的であったり、関連する各種施設やサービスとの整合性が不十分であったり、施工品質に問題があるなど、地方での計画・設計・実施監理の弱さから十分にその目的を達成していない個別事業も見られた。

コンサルティング・サービスは、プロジェクト管理と詳細設計を1つの契約で全て実施する計画であったが、実際にはプロジェクト管理のみが国際競争入札により調達され、詳細設計は国内競争入札により174の契約を結んで調達された。最初のパッケージングはインドネシア側の要望であったが、調達に時間を要したことから、より調達の容易なパッケージングに変更した。この変更は事業推進のために行われた合理的なものであり妥当であったと評価できる。

#### 工期

インドネシア側が地方自治体との調整、個別事業の選定と準備、計画の変更・修正、予算配分などの手続きに時間を要し、本事業は審査時に立てられた計画より一年近く遅れて開始された。結局、約16ヶ月遅れの1998年9月に施工が終了した。遅れの主な原因は、もともと契約本数が1,450件と多い中、実施機関の意思決定システム等の行政手続に時間を要したことによる。このように、立ち上がりには時間を要したものの、その後は概ね順調に実施されたと判断できる。

#### 事業費

事業範囲に大きな変更はなかったものの、1997年夏に始まったルピアの大幅な下落により、円貨建ての事業費（インフラ部分）は1割以上も圧縮された。事業費は適切に計画され、また実施されたと判断できる。

### 主要計画 / 実績比較

事業範囲	計 画	実 績
水道セクター		
a) 漏水削減と施設修復	30都市	a) ~ d) 合計627カ所で水供給施設を整備。 水供給能力を合計5,250 l / s 増加。 e) 67カ所で研修・啓蒙セミナーを実施
b) 余剰施設能力の活用	27地域	
c) 重点地域への支援	121地域	
d) 実施中事業の促進	94地域	
e) 組織改善と人材開発	27州	
環境衛生セクター		
a) 廃棄物処理	47都市	a) 43都市で廃棄物収集・処理施設を整備。 b) 186都市で172,163mの排水路を改善。 c) 17カ所で下水道処理施設、170カ所で 集合し尿処理施設を整備。 d) 43カ所で研修・啓蒙セミナーを実施
b) 都市排水	70都市	
c) し尿および下水処理	52都市	
d) 組織改善と人材開発	44カ所	
住宅セクター		
a) カンポン改善計画	159カ所	a) 213カ所を対象に街路・側溝、水供給・ 環境衛生施設、社会施設などを整備。 b) c) 62カ所を対象にa)と同様の施設を整 備。590軒の住宅を改善。 d) 177村落でa)と同様の居住環境施設お よび生産・流通関連施設を整備。 e) 25,066戸の低コスト住宅施設を対象 にアクセス道路・側溝を整備。 f) 27州で研修・啓蒙セミナーを実施
b) 都市漁民住宅改善	7カ所	
c) 地方漁民住宅改善	41カ所	
d) 重点地域への支援	183カ所	
e) 低コスト住宅支援	50地域	
f) 組織改善と人材開発	27州	

工期		
入札	1995 / 9 - 1996 / 8	1996 / 6 - 1997 / 2
調達	1996 / 3 - 1996 / 8	1996 / 11 - 1997 / 6
施工	1996 / 3 - 1997 / 5	1996 / 11 - 1998 / 9
コンサルティング・サービス	1996 / 4 - 1998 / 2	1997 / 6 - 1998 / 11
事業費		
水道セクター	4,575百万円	4,249百万円
環境衛生セクター	3,271百万円	2,765百万円
住宅セクター	3,810百万円	2,956百万円
コンティンジェンシー	1,166百万円	
コンサルティング・サービス	247百万円	42百万円
税金	1,307百万円	1,001百万円
合計	14,376百万円	11,013百万円
うち国際協力銀行分（コンサルタントの一部を除き全て内貨）	13,069百万円	10,012百万円
換算レート	1ルピア = 0.045円	1ルピア = 0.040円

## (2) 実施機関の体制（実施および完成後の運営・維持管理）

### 実施機関の体制

実施体制に大きな変更はなかったが、一部事業について予定されていた地方自治体に対するローン供与は見送られ、全て従来どおりの方式、すなわち中央政府の事業として実施し、完成後は地方自治体に施設を移管する方式で実施された。

実施機関である居住環境総局は全般的に意思決定と行政手続きに時間を要していた。その背景として、事業開始前に大幅な組織改編があったこと、関連部局が多く責任と権限が分散していたことが指摘できる。

個別事業の計画と監理は各州で指名されたプロジェクト・マネージャーおよびそのスタッフが行ったが、地域によって能力や資源に制約があり、事業の品質を左右した。実施機関は日常的に地方政府に対して技術支援を行ったほか、本事業により中央政府および地方政府のスタッフに対する研修等を実施し、地方政府の実施能力を向上させたが、一部の地方自治体において計画・調整が必ずしも十分に行われなかった面がある。また、一般行政管理予算の不足、手続き上の混乱、コミュニティにおける社会的準備の難しさなどが事業実施上の主な課題であった。詳細設計および施工を行ったコントラクターのパフォーマンスは概ね良好であった。

プロジェクト管理を支援するコンサルタントは、その調達が大幅に遅れた上、（当初の計画どおり）ジャカルタでのみ雇用されたため、技術支援のインプットは事業後半にしか行われず、また個別事業の計画・実施に関するモニタリングや技術支援はほとんど行われなかった。

### 運営・維持管理体制

本事業で整備された施設は全て地方自治体（第二級地方自治体、郡）に移管される。施設の種類や規模により責任分担は異なるが、施設の運営・維持管理は地方自治体および受益コミュニティの責任である。

実施機関の報告およびサンプル調査の結果によると、住宅セクターなどにおける小規模で簡単な施設の場合、受益コミュニティへの移管とコミュニティによる運営・維持管理は比較的問題が少なかったと報告されている。しかし、少数ではあるが、各セクターを通じて、比較的大規模な施設や、地方自治体にとって新しい種類の施設を移管するような場合には、技術・財務面などで運営・維持管理上の問題が報告されている。たとえ問題が完全に解決されていなくても、事業の終了にあたっては移管を終えなければならない。特に、経済危機以降、インドネシアの地方財政は一般に非常に厳しい状況にあるため、移管された施設を適切に運営・維持管理できる十分な予算を確保することが重要となる。

### 環境・社会面への影響

個別事業の規模が比較的小さいこともあり、環境・社会面における著しい負の影響は報告されていない。

### 3 事業効果

#### (1) 定量的効果

実施機関の報告によると、本事業により整備された施設が機能した場合、以下の定量的効果が得られる。なお、本事業はインドネシアの第六次五年計画（1994 / 95 - 1998 / 99）を支援するものと位置付けられ、この期間の国家目標に対しても一定の貢献をもたらすこととなる。

- ・ 水供給能力が合計5,250 l / s 増加。（国家目標：30,000 l / s の17.5%）
- ・ 都市部の廃棄物処理能力が合計500t / day増加。
- ・ 172,163mの都市排水路の整備、約860haの排水改善。
- ・ 17カ所で下水道処理施設、170カ所で集合し尿処理施設を整備。
- ・ 3,119haで街路・側溝、水供給・環境衛生施設、社会施設などを整備。（国家目標：22,000haの14.2%）
- ・ 25,066戸の低コスト住宅施設についてアクセス道路・側溝などを整備。
- ・ 177の重点地域（農村部）で居住環境施設および生産・流通関連施設を整備。（国家目標：2,000村落の8.9%）

計画サービス人口は、給水が都市部約154万人、農村部が約60万人、廃棄物収集・処理が約76万人、下水道処理・し尿処理が約153万人である。ただ、個別事業完成の約半年～1年後に行われたサンプル調査によれば、需要予測の誤り、他の施設や行政サービスとの整合性の不足、事業内容が部分的・断片的で、それだけでは十分に機能できないなど、主に計画上の問題により、予定されていた性能や受益者数が達成されていないケースも見られた。

#### (2) 定性的効果

個別事業が適切に計画・実施された場合、地域住民に対して以下のようなインパクトがあると考えられる。

- ・ 清浄な飲用水を利用できる住民の増大。水汲み労働の軽減。
  - ・ 洪水・浸水およびそれに起因する被害の緩和。
  - ・ 環境衛生状況の改善。
  - ・ 居住地に対するアクセシビリティ改善（一年を通じたアクセス、車両によるアクセスなど）と交通・輸送コスト削減。
  - ・ （間接効果として）住民の健康改善と医療支出の減少。コミュニティにおける社会・経済活動の増大。
- サンプル調査によると、施設が計画とおり機能している場合、このようなインパクトの一部が既に発生している。特に、街路・側溝整備のインパクトは早い時期に現れ、住民の自助努力による住宅・住環境改善や経済活動の増大などが確認されている。

### 4 教訓

地方自治体が主体となって個別事業を計画する場合、中央政府は技術指針と事業監理指針を明確に定め、それらを地方自治体に確実に伝達するとともに、技術研修やコンサルタントの採用により地方自治体の計画能力の強化を図ることが重要である。

本事業においては、サンプル調査によれば、計画上の問題により個別事業が十分に効果を発揮できないケースも見られた。小規模・多数の個別事業により構成されるプロジェクトにおいては、個別事業の計画と選定が適切に行われるかどうか、つまり計画能力がどれだけ高いかが事業全体の効果を大きく左右する。また、部分的、断片的な事業形成は事業効果の発現を遅らせ、費用対効果を下げるので避けるべきである。長期的・総合的な計画のもとでまとまったパッケージとして事業を形成すること、関連する他の事業との整合性を十分に考慮して事業を形成することが望ましい。本事業のように地方自治体が主体となって個別事業を計画する場合、中央政府は地方自治体の計画作業を技術的に支援すると同時に、計画内容を十分に吟味し確認することが重要である。そのためには、中央政府は技術指針と事業監理指針を明確に定め、それらを地方自治体に確実に伝達するとともに、技術研修やコンサルタントの採用により地方自治体の計画能力の強化を図ることが必要である。



インドネシア  
居住環境改善  
北スマトラ州山間部農村内の井戸、ト  
イレ、水浴場、洗濯場が併設された共  
同水関連施設



北スマトラ州メダン市郊外にある住宅  
地において街路が整備された



東カリマンタン州パランカラヤ市の水  
上集落のアクセス路が改善された  
パランカラヤ市