

事業事前評価表

・対象事業名
国名：中華人民共和国 案件名：安徽省地方都市水環境整備事業 L/A 調印日：2007 年 3 月 30 日 承諾金額：8,400 百万円 借入人：中華人民共和国政府（The Government of the People's Republic of China）
・本行が支援することの必要性・妥当性
<p>中国では、都市部における下水処理率が 48%（2005 年）にとどまっており、また農村においては下水道施設の普及そのものが進んでおらず、このため、河川の水質汚濁、頻発する赤潮に代表される海洋汚染が深刻化している。中国政府はこうした水質汚濁改善のため、「第 11 次 5 ヶ年計画（2006 年～2010 年）」において、全国の主要都市の下水処理率 70%の達成を掲げており、右目標達成のためには、下水処理施設の整備を推進することが重要である。また、上水については、現状都市部における普及率は 89%（2004 年）と一定のレベルに達しているが、水資源は主に南西部に集中する等、地域的な水不足も存在する。また、水質が劣悪な水源からの取水・給水が問題となっている都市も多い。中国政府の「国家環境保護第 11 次 5 ヶ年計画（2006 年～2010 年）」では、重点保護対象流域を指定しており、飲用水源としても重要な右対象流域の水質汚濁の防止、水源の転換等を通じて、当該流域の水質が所要の水準を達成することを目標としている。さらに、地下水の汲み上げ量規制等の行政的措置や下水処理水の再利用に係る技術の導入を進めること等による節水型都市の構築を推進するとしている。</p> <p>安徽省蚌埠市（人口約 349 万人、面積約 5,917km²）が位置する淮河流域では近年下水処理場の建設を進めているものの、経済の急速な発展による下水量の増大に追いついていない。主要な工業都市である蚌埠市においても、現状の下水発生量は 35 万 m³/日で、既に下水処理量（15.5 万 m³/日）を上回り、今後の増加も見込むと、淮河の水質汚濁を一層深刻化させる恐れがあるため、当該地域の水環境の改善は喫緊の課題である。</p> <p>また、蚌埠市においては上水普及率が低く、水質の悪い地下水利用が多くなされている。今後の経済発展に従って給水需要の更なる増加も予見されており、同市市民の生活環境向上には、水質の良好な河川を水源とする上水道施設の整備が不可欠である。</p> <p>かかる状況を受け、中国政府（国務院弁公室）は 2004 年に「淮河流域水汚染対策強化に係る通達」を出し、下水処理施設と管渠の建設を更に推進し、2010 年末までに、淮河本流、都市飲用水源地の水質を一般の魚類保護区及び水泳区に適用されるレベルまで向上させるべきであるとしている。これを受けた蚌埠市人民政府も「蚌埠市環境保護第 11 次 5 ヶ年計画（2006 年～2010 年）」を定め、下水道施設整備や飲用水源の水質向上を重点的に解決すべき問題としている。</p> <p>本事業は、日本政府による対中国経済協力計画及び本行の海外経済協力業務実施方針（2005～2007 年度）の重点分野である環境保全に該当するものであり、本行が支援することの必要性・妥当性は高い。</p>

・事業の目的等

本事業は、安徽省蚌埠市において、下水道施設及び上水道施設の整備を行うことにより、淮河へ流入する水質汚濁物質の排出量の削減、及び安定的かつ安全な水供給の実現を図り、もって同市住民の生活環境の改善に寄与するものである。

・事業の内容

1. 対象地域名

安徽省蚌埠市（市街区、懷遠県、五河県、固鎮県）

2. 事業概要

上記対象地域において、下水道施設、上水道施設の整備に必要な資機材の調達、土木工事、及び研修を行うもの。

(1) 市街区：

・ 下水道施設（下水管渠：158km、下水処理場（新設：20 万 m³/日）、ポンプ場：2ヶ所）

(2) 懷遠県：

・ 下水道施設（下水管渠：169km、下水処理場（新設：2 万 m³/日）、ポンプ場：2ヶ所）

・ 上水道施設（上水管渠：75km、浄水場（増設：3 万 m³/日）、ポンプ場：1ヶ所）

(3) 五河県：

・ 下水道施設（下水管渠：48km）

・ 上水道施設（上水管渠：43km）

(4) 固鎮県：

・ 下水道施設（工業園～下水管渠：15km、下水処理場（新設：2 万 m³/日））

・ 上水道施設（工業園～上水管渠：22km、浄水場（新設：2 万 m³/日）、ポンプ場：1ヶ所）

・ 上水道施設（県城～上水管渠：39km、浄水場（増設：1 万 m³/日）、ポンプ場：1ヶ所）

(5) 研 修：下水道・上水道事業に関する研修

3. 総事業費

17,036 百万円（うち、円借款対象額：8,400 百万円）

4. スケジュール

2007 年 4 月～2010 年 12 月を予定（計 45 ヶ月）。事業完成の定義は「保証期間満了時」とする。

5. 実施体制

(1) 借入人：中華人民共和国政府（The Government of the People's Republic of China）

(2) 実施機関：蚌埠市人民政府（Bengbu Municipal People's Government）

(3) 操業・運営／維持・管理体制：蚌埠市、及び市管轄の各県の人民政府が出資する国営企業。

6. 環境及び社会面の配慮

(1) 環境に対する影響／用地取得・住民移転

カテゴリ分類：B

カテゴリ分類の根拠：

本事業は、「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」（2002年4月制定）に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性及び影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は重大でない判断されるため、カテゴリBに該当する。

環境許認可：

本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、2007年4月に安徽省環境保護局により承認予定。

汚染対策：

下水道施設からの排水は、同国国内の排水基準を満たすよう処理され河川に放流されることになっており、処理水放流による特段の影響は予見されない。また、下水処理場で発生する汚泥については埋立処分場にて適切に処分される。

自然環境面：

事業対象地域は国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。

社会環境面：

本事業は約30haの用地取得を伴い、同国国内手続きに沿って取得が進められる。なお、住民移転は発生しない。

その他・モニタリング：

本事業は、蚌埠市環境保護局が水質等についてモニタリングする。

(2) 貧困削減促進：貧困層への水道料金の補助金制度があり、本案件においても適用される。

(3) 社会開発促進（ジェンダーの視点等）：特になし。

7. その他特記事項

特になし。

・事業効果

1. 運用・効果指標

(1) 下水道事業

指標名	基準値（2005年実績値）	目標値（2012年） 【事業完成2年後】
下水処理人口（万人）	61.4	127.4
下水処理量（万m ³ /日）	15.5	49.5
下水処理率（%）	40	74
放流水質(BOD濃度;mg/L)	20	10
放流水質(COD濃度;mg/L)	60	50

(2) 上水道事業

指標名	基準値 (2005 年実績値)	目標値 (2012 年) 【事業完成 2 年後】
水道普及率 (%)	80	95
給水人口(万人)	86.6	131.3
給水量 (万 m ³ /日)	33.2	47.5

2. 受益者数

- (1) 下水道施設整備：約 60 万人
- (2) 上水道施設整備：約 20 万人

3. 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の財務的内部収益率 (FIRR) は以下の通りとなる。

		下水道施設整備	上水道施設整備
市街区 (楊台子下水処理場)		4.77%	-
懷遠県		4.04%	6.08%
五河県		4.37%	6.15%
固鎮県	県城	-	6.10%
	工業園	4.10%	6.46%

【FIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費
便益：料金収入
プロジェクトライフ：30 年

・外部要因リスク

事業対象地域の開発遅延に伴う、徴収料金の不足に起因する運営・維持管理への影響

・過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

過去の円借款完成案件の事後評価から、事業効果の持続性を確保するためには、運営維持コスト、投資コスト、受益住民の支払い能力及び財政負担能力を考慮した適切な料金体系の設定や運営管理等保守頻度、設備更新要否判断にかかる技術基準の策定がなされることが重要である、との教訓を得た。これらを踏まえ、本事業においては、中間監理等を通じ、適切な料金体系の設定や技術基準の策定がなされることを確認していくこととする。

・今後の評価計画

1. 今後の評価に用いる指標

下水処理人口(万人)、下水処理量(万 m³/日)、下水処理率(%)、放流水質(BOD 濃度;mg/L)、放流水質(COD 濃度;mg/L)、水道普及率(%)、給水人口(万人)、給水量(万 m³/日)、財務的内部収益率(%)

2. 今後の評価のタイミング

事業完成後