事業事前評価表

１．対象事業名
インド　クルヌール･クダッパ水路近代化事業（Ⅱ） （貸付契約調印日：2004 年 3 月 31 日、承諾金額：4,773 百万円、 借入人：インド大統領）
２．本行が支援することの必要性・妥当性

現在、インドは人口約 11 億人（国連の予測によれば、2050 年には中国を抜き世界最大となる）であり、その 35%が 1 日 1 ドル以下で生活する絶対的貧困層である。一方、GDP は、4,636 億ドル(2002 年)であり、一人当たり GDP は 439 ドル(2002 年)、人間開発指数（HDI）は世界 175 か国中第 127 位(2001 年)と低位にある。

（参考）借入国の経済成長率推移[1]

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
実質 GDP 成長率（%）	7.8	4.8	6.5	6.1	4.4	5.6	4.3
*2001 年度は速報値、2002 年度は予測値。							

インドにとって、経済成長および貧困削減の基盤となる社会インフラ整備は必須であるが、財政赤字削減を目指すインドの国内資金調達状況に鑑み、経済成長、貧困削減に資する灌漑施設など社会インフラ整備に対する我が国円借款が与えるインパクト・果たす役割は大きく、支援の意義は高い。

殊に、日本政府は 2002 年 3 月の経済協力政策対話ミッションにおいて「農業・農村開発を通じた貧困対策」を我が国円借款の対印支援の重点分野の項目として支援を表明しており、更に、本行の海外経済協力業務実施方針でも重点分野として「貧困層が裨益する地方開発」を挙げている。

本事業が実施されるアンドラ･プラデシュ州南西部はインド西部の砂漠地帯に次ぐ乾燥地帯であり、用水の効率的利用が不可欠となっている。現存のクルヌール・クダッパ間の灌漑システム（幹線全長：306km）は 1860 年代に航路運搬目的で建設されたものを 1930 年代に灌漑施設に転換したもので、施設の老朽化が激しいため、末端部分まで水が供給されない、乾期に必要な量の水が確保されない等の問題が生じている。

従って、頭首工、幹線用水路等の老朽化した施設の改修等を行うことにより、同地域への灌漑用水を確保し、農業生産性の向上と生産の増大を図る本事業の必要性は高い。加えて、同州政府は州内灌漑事業の中でも本事業の早期完成を最優先に位置付けており、その緊急性も十分認められるところである。

[1] 出所：インド政府資料「Economic Survey 2002-2003」
インド統計･プログラム実施省ホームページ (http://mospi.nic.in/)

３．事業の目的等
本事業は、インド南部アンドラ･プラデシュ州クルヌール・クダッパ間の老朽化した灌漑システムを改修することによって水効率を上げ、計画灌漑面積 11 万 ha のうち 5 万 ha しか灌漑されていない現状を改善し、農業生産の拡大を通じて農民所得の向上を図るもの。
４．事業の内容
（１） 対象地域名 インド、アンドラ･プラデシュ州 （２）事業概要 ・ 総灌漑面積約 11 万 ha の灌漑施設関連工事（取水堰改修、調整池建設、幹線・支線・末端水路改修・整備、水路付帯構造物改修、農村道路整備、水管理・通信機器設置） ・ コンサルティング・サービス ・ 水利組合形成・能力向上支援 （３）総事業費 25,666 百万円（内、これまでの円借款供与額 16,049 百万円、今次円借款対象額 4,773 百万円） （４）スケジュール 2009 年 3 月完成予定 （５）実施体制 アンドラ･プラデシュ州灌漑開発局（I&CAD：Irrigation & Command Area Development） （６）環境及び社会面の配慮 ① カテゴリ分類 本事業には「円借款における環境ガイドライン」(初版)が適用される。（なお、「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 月版）においては、大規模な農業セクターに該当し、影響を及ぼしやすい特性（大規模な調整池の建設）を伴うため、カテゴリ A に該当する。） ② 環境許認可 環境影響評価報告書は作成済みであり、1997 年 11 月に中央政府から環境クリアランスを取得済みである。 ③ 汚染対策 本事業の対象農地では、農民への営農指導により、肥料･農薬等の使用に関する配慮がなされる。 ④ 自然環境面 新設される調整池の近くには野生生物サンクチュアリがあるが、ライニングや堤防の設置などにより、調整池からの漏水が野鳥の生息環境に及ぼす

影響を防ぐための適切な配慮がなされている。

⑤ 社会環境面

・ 2004 年 3 月迄に計 2,093ha の必要用地全ての取得が完了している。

・ 移転対象の全 7 世帯は移転に同意しており、これらを含め本事業で影響を受ける世帯に対して、アンドラ･プラデシュ州の移転補償実施方針に基づき補償がなされる。

⑥ その他・モニタリング

野生生物サンクチュアリの生態系についてモニタリングが実施されている。

（7）その他特記事項

特になし。

5．成果の目標

（1） 評価指標（運用・効果指標）

指標名	現状値（2002 年度）[2]	目標値（2008 年度）[3]
受益面積	47,522 ha	106,420 ha
作物別作付面積	47,522 ha	110,500 ha
米	2,613 ha	49,030 ha
ナッツ類	549 ha	26,760 ha
綿花	725 ha	13,380 ha
ヒマワリ	5,322 ha	3,770 ha
その他穀類	38,313 ha	17,560 ha
水利費徴収率	6.6%	50%
主要農作物別生産高	60,477 トン／年	486,561 トン／年
米	14,894 トン／年	316,845 トン／年
ナッツ類	824 トン／年	86,172 トン／年
綿花	1,450 トン／年	40,140 トン／年
ヒマワリ	4,258 トン／年	7,823 トン／年
その他穀類	39,051 トン／年	35,581 トン／年
主要農作物別単収	（単期作分毎）	
雨期 米	5.7 トン／ha	6.5 トン／ha
雨期 ナッツ類	1.5 トン／ha	2.3 トン／ha
雨期 綿花	2.0 トン／ha	3.0 トン／ha
雨期 ヒマワリ	0.8 トン／ha	2.0 トン／ha

[2] 2002 年度は深刻な旱魃によって乾期作が行われなかった。

[3] 工事完成後 3 年目

	豆類 その他穀類	1.0 トン／ha 1.5 トン／ha	2.0 トン／ha 3.5 トン／ha
乾期	米 ナッツ類 ヒマワリ 豆類 その他穀類	0 トン／ha 0 トン／ha 0 トン／ha 0 トン／ha 0 トン／ha	6.0 トン／ha 3.5 トン／ha 2.1 トン／ha 2.5 トン／ha 4.5 トン／ha
戸当り農業粗収益額		37,329 ルピー／年／戸	54,353 ルピー／年／戸

（２） 経済的内部収益率（EIRR）：17.2%

① 費用：建設費、維持管理費

② 便益：灌漑による農業生産の増加

③ プロジェクトライフ：50 年

６．外部要因リスク

（１）インド国並びに事業対象周辺地域の経済の停滞/悪化

（２）自然災害

７．過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

過去の灌漑事業の経験から、完成後の維持管理が事業効果発現を大きく左右することを認識し、維持管理システム確立に留意しながら、案件形成および実施監理を行う必要がある、との教訓を得ている。これを踏まえ、本事業では、運営維持管理のための水利組合、および、それを支援する実施機関の能力強化を支援するコンポーネントを含めることによって、施設の持続性を確保することとしている。

８．今後の評価計画

（１）今後の評価に用いる指標

① 受益面積（ha）

② 作物別作付面積（ha）

③ 水利費徴収率（%）

④ 主要農作物別生産高（トン／年）

⑤ 主要農作物別単収（単期作分毎）（トン／ha）

⑥ 戸当り農業粗収益額（ルピー／年／戸）

⑦ 内部収益率（EIRR）（%）

（２）今後の評価のタイミング

事業完了後