

国名	インド国	
事業名	「硫安・カプロラクタムプラント建設事業」 「FACTコチン肥料工場自家発電プラント増設事業」	
借入人	インド国大統領	
保証人	なし	
事業実施機関	FACT (Fertilisers And Chemicals Travancore Ltd.,)	
交換公文締結	「硫安」 1984年5月	「FACT」 1987年9月
借款契約調印	1984年9月	1988年2月
借款契約承諾額	10,200百万円	2,000百万円
借款契約実行額	8,732百万円	1,347百万円
事業概要と基金分	<p>①「<u>硫安・カプロラクタムプラント建設事業</u>」: 南インド・ケララ州所在のFACTウドヨガマンガル工場に硫安・カプロラクタム(CPL)併産プラント(設備能力: 硫安22.5万t/年、CPL5万t/年)を建設し、硫安生産増による窒素系肥料の需給ギャップの改善、及びカプロラクタム生産によるナイロン原料の供給拡大に寄与せんとするもの。基金借款対象は設計及び機器調達に係る外貨分の一部である。</p> <p>②「<u>FACTコチン肥料工場自家発電プラント増設事業</u>」: FACTコチン肥料工場内に12MWの蒸気タービン発電設備及びボイラーを増設し、同工場への電力と蒸気の供給安定化を図り、もって肥料生産の安定化を目指すものである。基金借款供与対象は蒸気タービン発電機、ボイラー各1基、及びその他付帯設備に係る外貨分の全てと内貨分の一部である。</p>	
主要計画/実績比較	計 画	実 績
①硫安・カプロラクタムプラント建設事業		
○事業範囲: 硫安プラント 生産能力 22.5万t/年		同 左
カプロラクタムプラント生産能力 5万t/年		同 左
○工期(契約締結～試運転終了): 1984.7～87.11(40ヵ月)		1984.12～90.12(72ヵ月)
○事業費: 外貨(百万円) 11,659		10,809
[うち基金分] [10,200]		[8,732]
内貨(百万ルピー) 1,517		2,649
②FACTコチン肥料工場自家発電プラント増設事業		
○事業範囲: ボイラー 80t/h		同 左
自家発電機 12MW		同 左
○工期(契約締結～試運転終了): 1988.9～90.9(24ヶ月)		1988.10～90.12(26ヶ月)
○事業費: 外貨(百万円) 1,400		922
内貨(百万ルピー) 67		67
計(百万円) 2,177 [うち基金分2,000]		1,393 [うち基金分1,347]

総 合 評 価

① 硫安・カプロラクタム建設事業（注）

事業範囲については当初計画通り事業が行われた。工期については、約3年の工期の延長が発生した。インド側の説明によれば、この遅延は許認可手続き上の問題による契約締結の遅延、船積に時間を要したこと等によるものである。本契約はコントラクターとのターンキー契約ではなく詳細設計及び調達を実施機関自ら行うスキーム（いわゆるバラ買い）である。本事業の事業実施機関は数多くのプラント建設に携わり、この方式の経験は豊富であると考えられるが、本事業については技術面では問題なかったものの、工期面での監理が十分にゆき届かなかった可能性がある。事業費は、外貨は計画値内であるが、工期の延長に伴い内貨分の支出が75%程度計画値を上回っている。尚、本プラントは1990年に運転を開始したが、その後本格稼働を開始した91年度にカプロラクタム／硫安各々約26千トン／約110千トン、92年度に約37千トン／約156千トン、93年度に約40千トン／約181千トン、を生産しており、これを稼働率（カプロラクタムベース）で見ると、各年約53%、約73%、約80%と順調に稼働を上げてきている。ナイロン原料たるカプロラクタムの生産はインド国内で急増している需要拡大に対応したものであり、これまで大きく輸入に依存していた部分を代替する効果があったと言えよう。又FACTの肥料は、FACTがマーケットとする南インド地方において需要が多い窒素系肥料（特に硫安）の安定供給に寄与しているものと考えられ、両セクターにおけるFACTの役割は大きいものと思われる。

② FACT コチン肥料工場自家発電プラント建設事業

事業範囲については、ほぼ当初計画通り事業が行われ、工期についてもほぼ予定工期内に事業が完成した。事業費についても外貨分はコストアンダーラン、内貨分はほぼ計画通りであり、特段の問題はない。増設されたボイラーと自家発電機のうち、ボイラーについてはほぼコンスタントな稼働が行われている。一方の増設自家発電機は、総電力需要の約2割を賄う時期もあったが、近年ではケララ州は降水に恵まれグリッドからの電力供給が順調なため、全般に稼働率が低い状態が続いている。しかし、本事業で自家発電機の増設が既存自家発電機のバックアップ及びケララ州電力庁（KESB）グリッドの不安定性等に対処するためであったことを考慮すれば、利用率が低いこと自体は特に問題とは言えない。KESBの保有設備が全て水力であり、降雨という自然条件に依存せねばならないという不安定要因、更に今後の電力需要の伸びを鑑みれば、今後もKESBグリッドの電力供給が安定的に行われる保証は必ずしもなく、その意味で新設自家発電機の利用が高まることは十分考えられる。

（注） 硫 安：窒素系肥料の一種。本事業のように肥料以外の製品製造工程で使用したアンモニア、硫酸を回収して硫安としたものを「回収硫安」と言い、日本では硫安生産の約80%を占める。

カプロラクタム：ナイロンの一種であるナイロン6の直接原料で、ベンゼン及びアンモニアを主要な原料として製造される。

事 業 効 果

- ・カプロラクタムの輸入代替
- ・肥料の安定供給
- ・工場安定操業のための電力源の確保

（ 備 考 ）

評価報告日：1995年3月