

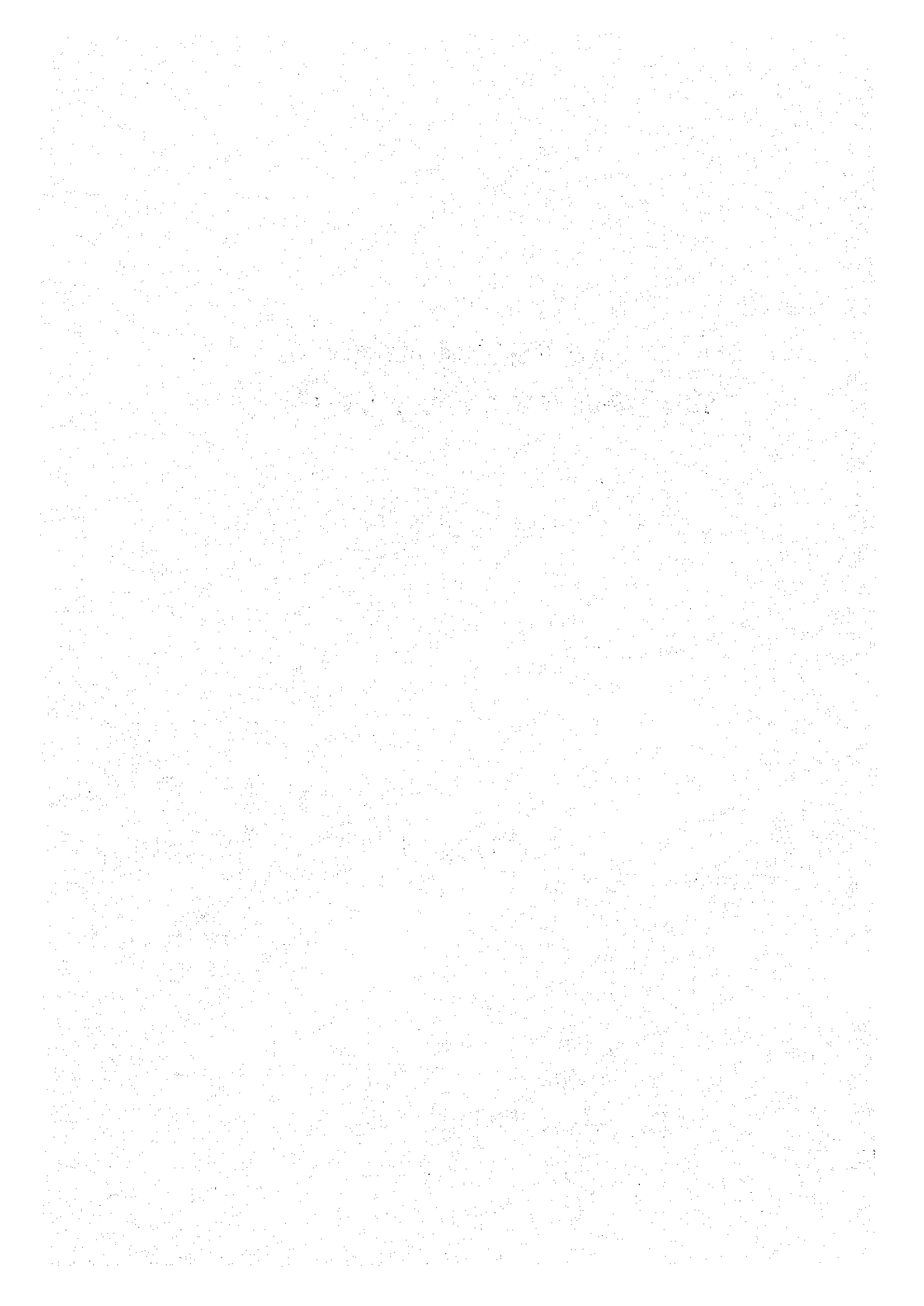
インドの農業開発戦略と 農業開発における日印協力の可能性

昭和58年5月

国際協力事業団
農業開発協力部

7
07
07
ARY

農開技
J R
83-37



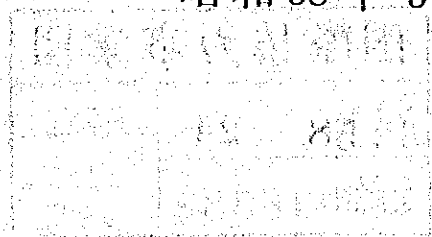
インドの農業開発戦略と
農業開発における日印協力の可能性

JICA LIBRARY



1013660187

昭和58年5月



国際協力事業団
農業開発協力部

INDIAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT STRATEGY
AND
POTENTIAL FOR CO-OPERATION
BETWEEN INDIA AND JAPAN THEREOF

NOVEMBER, 1982

国際協力事業団	
受入 月日 84.5.23	1070
登録No. 107147	8017 ADT

INDIA COMMITTEE

THE INDIA-JAPAN STUDY COMMITTEE

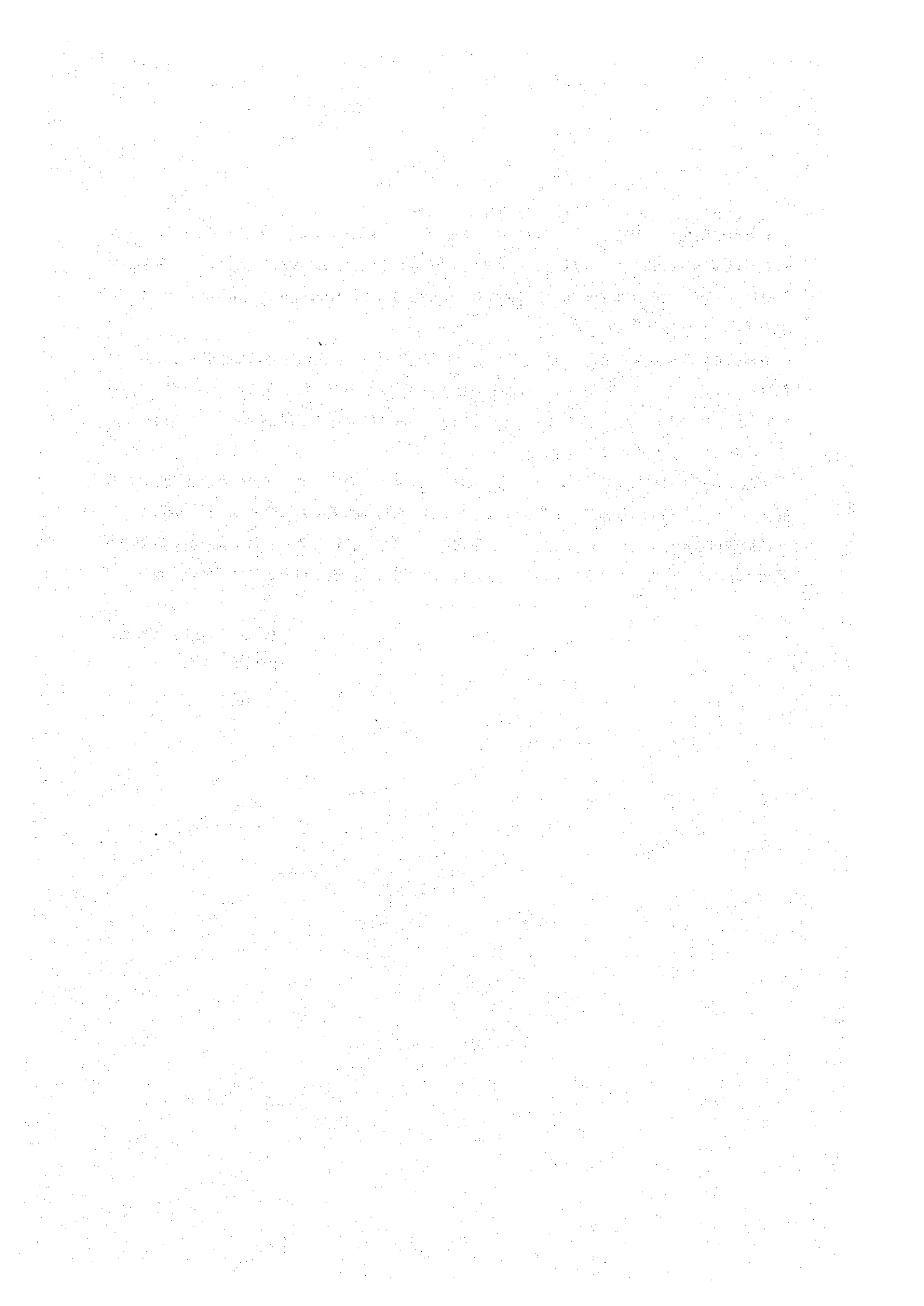
は　じ　め　に

本資料は昭和57年にインドで開催された第12回・日印調査委員会合同会議の際、インド委員会から日本側へ提出された“INDIA'S AGRICULTURAL DEVELOPMENT STRATEGY AND POTENTIAL FOR CO-OPERATION BETWEEN INDIA AND JAPAN THEREOF”(November, 1982)の日本語翻訳版及び英文原本である。

本報告書は昭和56年東京で開催された前回の会議において、次回の会議に提出するために日本側は「テクノロジー輸入についての日本の経験」についての調査を行なうこと、インド側は「インドの農業開発戦略と農業開発についての日印協力の可能性」について調査を行なうことに同意したことに基づいて提出されたものである。

昭和58年2月に日印農業普及センター協力プロジェクトのアフターケア調査団を派遣した際、在ニューデリー日本大使館で本報告書を入手し、最近の日印農業協力に関する資料は少なく、インド政府が日本国に対し何を期待しているかを知る上で貴重な資料と考えられることから日印調査委員会の了承を得て翻訳したものである。本資料が関係者各位に広く利用されれば幸いである。

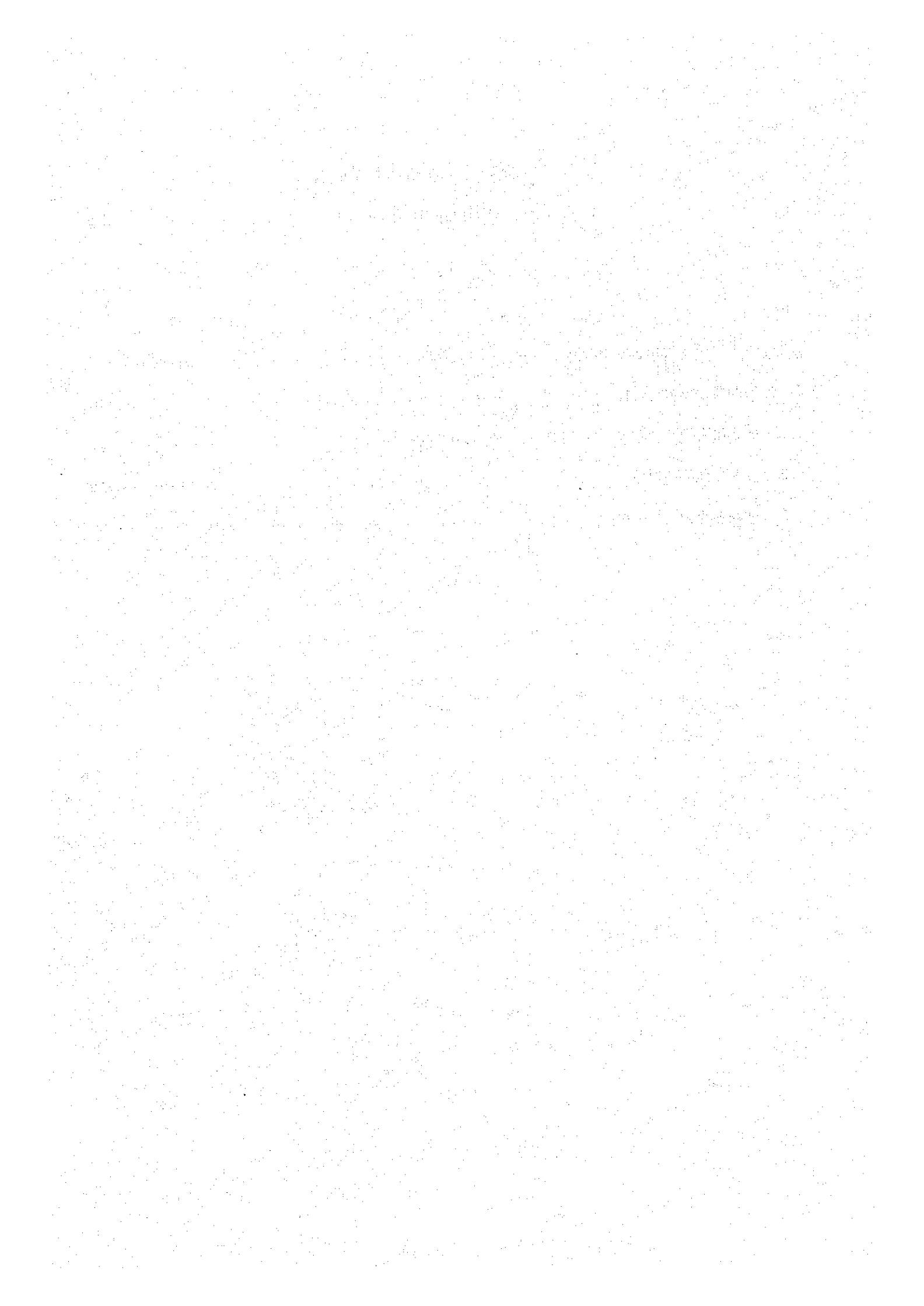
農 業 開 発 協 力 部
部 長 田 内 堯



インドの農業開発戦略と農業開発
における日印協力の可能性

目 次

I	インドの第6次農業開発戦略	1
II	日印農業協力の可能性	11
1.	農業研究及び教育における日印技術協力の可能性	13
2.	農業生産物の貿易	19
3.	分野別協力	37



I インドの第6次農業開発戦略

農業の重要性

(1.1) インドの5ヶ年計画では、農業に高い優先順位が与えられている。農業は国内総生産(GOP)の約40%、労働力の70%近くを占め、今でもインド経済において重要な位置を占めている。人間や家畜の主な食糧供給源であるばかりでなく、繊維や麻生産、砂糖、食用油など基幹産業の原材料をも供給している。農産物及び農業関連製品の輸出は、多数のインド農村住民に生計の手段を提供しているのは無論、周囲に多額の外貨をもたらしている。

初期5ヶ年計画の経験

(2.1) 今世紀初頭以来のインドの農業開発をみると、大雑把に言って3つの時期がある。第1期である20世紀前半は、農業が停滞した時期である。この時期の農業生産の成長率は年間わずか0.3%だった。農村地帯には農業以外にほとんど就業の道はなかった。

(2.2) 1951年4月の第1次5ヶ年計画までの期間に相当する第2期には、農業分野で多くの進展がみられた。第1次計画(1951~56)では、灌漑を取り入れた農業が最優先された。第2次計画(1956~61)では、農業の優先度は工業との関係において幾分低下した。しかしながら第2次計画の終り頃になって、地域を選択しそこへ重点を置く新しい農業開発のアプローチが受け入れられるようになった。そこで第3次計画(1961~66)のもとに、集約農業地域計画(IA DP: Intensive Agricultural District Programmes)と農業普及地域計画(IAAP: Intensive Agricultural Area programme)が着手された。食用穀物を自給し、工業や輸出の要請に答えるため農業生産を大幅に増やすことが、第3次計画の主な目標であった。インド食糧公社、全国種子公社、インド肥料公社、農業融資開発公社など、各分野の開発活動を支援するために多くの機関が新設された。1966~67年には、新しい農業開発戦略が着手された。その最大の頼みの綱は、外来種の高収性で短期間で育つ品種に基づいた高収性品種計画と多毛作計画である。その他の戦略要因としては、灌漑、水管理、適応研究、生産者価格補償といった新しい考え方がある。新戦略で採用された計画はほとんどが第4次計画(1968~74)でも続いているが、その一方で農業政策に新しい考え方がとり入れられた。社会的公正を伴う成長を目指し、比較的脆弱で傷手をうけやすい分野や後進地域を助けるため、農業計画に当初から偏重した方式が採用された。農業における主要投入物である技術の役割が、はっきりと認識されるようになった。自給達成のほかにも、第4次計画は大規模な食用穀物備蓄を計画している。また、畜産や酪農、漁業などに重点を置いた農業の多角化も注目された。第5次計画(1974~79)でも、この方針が続けられている。

(2.3) 全般的に第2期は、農村開発のためのインフラ(基盤施設)が大いに整備されたこと

が特長である。この期間中、農業生産は年間約2.7%の伸びを示した。土地や家畜などの財産を資産基盤のない人々に移転する措置をはじめとして、社会経済的改革が、いろいろな形で実行された。土地改良計画はその当初から、ザミンダリ（インドの封建領土）と中間小作制度の廃止を狙ったものだった。のちに、土地貸借制度の改革、小作人の保護、土地所有規模の制限、圃場整備法が導入された。この土地改良計画の過程は今でも続いていて、ある程度の成果をあげた州もあれば、まださほどの成果があがらず今後の努力が待たれる州もある。第1次計画期間中に始まった地域開発計画により、教育や普及指導、保健、通信伝達などの分野で基本的な条件が徐々に整備されていった。70年代初期には、小規模零細農民や土地なし農業労働者を対象とする特別計画が採用され、部族の村や山地、沙漠地、早ばつをうけやすい地域などの特殊地域開発計画が着手された。農業貸付制度や市場制度などにも変化がみられた。その結果、協同組合による貸付制度が広い範囲に普及した。また1969年の主要商業銀行の国有化と国土開発銀行、農業再興開発銀行及び地域農村銀行の設立に続いて銀行制度の拡張と方向の見直しが行われ、農業及びその関連活動向けの制度的な融資が拡大された。

(2.4) 統計的な観点から見ても、1951年から1980年にかけての進展は、実に目覚ましいものがある。食用穀物生産量は、1950～51年の5,080万トンから1978～79年の13,190万トンへと2.5倍以上に増えた。棉花やサトウキビ、麻、メスタ(mesta)など主要換金作物の生産量も、この期間中に同様の伸びを見せている。国内可耕地には限界があるので、単位面積当たりの収量拡大に力が注がれている。

近年における農業分野の業績で特筆されるべきことは、国民の現在の購買力で食用穀物の自給が達成されたことだ。また同国は、早ばつその他の自然災害による非常事態に備え、ある程度の規模の食用穀物緩衝備蓄を用意することができた。それまでは食用穀物を輸入に大きく依存せざるを得なかったが、国内調達によるある程度の緩衝備蓄があったため、1979年の早ばつでは食糧を輸入せずにすんだ。

(2.5) また、農業資材もずっと手に入りやすくなった。1950～51年には食用作物には化学肥料はほとんど用いられていないが、1980～81年の窒素・リン酸・カリ肥料の消費量は550万トンを超えている。1950～51年の1ヘクタール当たり化学肥料消費量はわずか0.5kgだったものが、州によって相違はあるものの、1978～79年には29.5kgに増えている。米では農地のほぼ42%に、麦では71%余に、高収性のものが導入されている。灌漑面積も1951～52年の2,200万ヘクタールから、1978～79年の5,600万ヘクタール余へと増え、総灌漑面積の割合は17%から28%へと拡大した。過去30年の計画期間中、農業基盤施設もかなり改善されそのため圃場及び圃場外産物の生産は拡大した。

(2.6) 第6次計画が始まった1980年4月は、今世紀の農業の第3期の幕明けでもあった。今回では購入資材が広く導入され、価格や出荷、流通面での公的政策が生産意欲を左右する傾向

が強まった。同時に、生産構造という基本的な特徴を無視することもできない。小規模な零細農民や小作人（1ヘクタール以下から2ヘクタール）は、国内可耕地の73%を耕作しているが、その所有面積の割合は23%にすぎない。人口の30%を占める極貧層はまったく財産基盤をもっていないという事実もある。また再生可能な農業基盤の保全も同様に重要な事柄である。土と水、動物や植物で構成される基本的な生命維持システムがいろいろな圧迫をうけ、傷つけられていることは、今では広く認められている。したがって、資源の生態系の保全について、真剣に考える必要がある。

(2.7) 同様に重要なことは、増大する人口のために質・量双方の面から食糧を増産せなくてはならないことだ。総作付面積は1979～80年の17,100万ヘクタールから1984～85年の18,000万ヘクタールへ、1994～95年には更に18,800万ヘクタールと増えるものと予想される。総作付面積拡大の効果を高めるには、農耕密度を高める必要がある。灌漑面積拡大のため多額の投資が予定されているので、これも不可能ではなかろう。また、天水の圃場池や共用貯水池での保全及び使用についても、可能性が高い。河川水の域間移送や太陽熱利用の海水淡水化によって、灌漑面積を更に増やす余地もある。我々に可能な農業開発の道と言えば、主として生産性向上と多毛作である。そこで、小規模な零細農民が自分達に手に入る土地や水資源を最大限に活用できるよう手を貸す必要がある。それには、適切なサービスや公共政策に支えられた、経済的にも無理のない技術をあらゆる面で導入しなければならない。最後に、各種農業技術をエネルギーや経済の面から再検討することも必要である。

農業の成長率

(3.1) 上記のような背景のもとで、現在我々は第6次計画を実施中である。成長という視点から見れば、主に次のような問題点がある。

- (a) 地域によって農業の開発が不均衡で、そのため開発のレベルと速度の地域格差が生じている。
- (b) 年によって農業生産の変動が激しい。
- (c) 豆類や油脂穀物など主要作物の生産が低迷している。
- (d) 生態学的に不利な地域の助けとなり、またより多くの労働力を吸収するような技術やサービス機関、公共政策が必要である。
- (e) 小規模農民の生産性を高め、生産者に有利な市場を作るための制度が不備である。

第6次計画は農業粗付加価値を年間平均3.9%（農業生産では5%）高めることを目的としている。これには粗付加価値を今までより年間3%弱高めねばならない。農業生産の拡大には以下の諸条件が満たされねばならない。

- (a) 灌漑面積の拡大と多収性品種導入計画
- (b) 化学肥料使用量の大幅拡大

- (c) 畑地の農耕技術の改善
 - (d) 系統的なアプローチを採用することにより、生産と収穫後の技術を上手に組み合わせる。
 - (e) すべての農民と地域に新しい技術の恩恵を拡大する。
- (3.2) 第6次計画における農業生産の維持拡大のための投入目標と灌漑拡張目標は、付属文書そのⅠに見られる通りである。第6次計画期間中の生産目標と基準値は、付属文書そのⅡに示される。

農業計画の目的

- (4.1) 第6次計画期間中の農業計画の目標は以下の通りである。
- (a) 今までに達成された成果をまとめる。
 - (b) 土地改革と受益者のための制度整備のペースを早める。
 - (c) より多くの農民、農耕法、地域に新技術の恩恵を拡大し、換金ないし非換金作物に絶えず注目することにより農場経営効率を高める。
 - (d) 農業の開発を効果的な食糧保障制度維持の手段とするばかりでなく、農村地域における所得と雇用創出の触媒とする。
 - (e) 生態学、経済学、エネルギー保全、及び雇用創出を考慮しつつ、科学的な土地及び水利用を推進する。
 - (f) 生産、貯蔵、販売、及び流通のニーズをあらゆる面から配慮することにより、生産者と消費者双方の利益を守る。

農業開発戦略

- (5.1) 第6次計画における農業開発戦略は、
- (a) 小規模零細農民の生産性及び所得を向上させ、(b) 地域開発の不均衡を段階的に是正し、(c) 各種農作物の相対的な不均衡をなくすことに特に力を入れている。
- (小規模零細農民)
- (5.2) 灌漑農地、天水農地双方の小規模零細農民や小作人を助け、改良技術の利点を引き出すために、以下の方法が考えられる。
- (a) 農業開発総合計画の恩恵を、国内全地域の農村にゆきわたらせる。
 - (b) 農地や農場、水の保全と管理、作物の保護と加工、流通面で適切なサービスを提供する、農民自身の農業サービスセンター作りを手伝う。
 - (c) 農場の個人的特性を損うことなく、土壌、作物及び家畜保健衛生のグループ管理を促進する。
 - (d) 信用貸しを含む効果的な資材費用融資制度を整備する。
 - (e) 収穫後技術、特に地域内倉庫を通しての販売面で、必要な援助をする。

(f) 防ぎようのない理由による損失から農民を守るため、農作物及び家畜のための信用保険制度を拡充させる。

(地域開発の不均衡)

(5.3) インド北西部での開発には著しいものがあるが、東部の農業生産は低迷に近い状態である。したがって計画期間中は、可能性が十分に引き出されていない地域での農業開発のスピード化を助け、それにより地域開発の不均衡を是正するため、主に以下のような対処が望まれる。

(a) 比較的開発の遅れている地域での調査網を強化し、局所的な調査を推進する。現在の農業大学21校に加え、ひとつはジャム及びカシミール州、もうひとつは南ビハール地方と、更に2つの農業大学を増設する。全国的な協同プロジェクトは、部族居住地や開発の遅れたすべての地域をも対象とする。北東ヒマラヤ地域のICAR研究所とナガランド及びマニプールの農業大学を大幅に改善する。

(b) 農家に適切な指導をするため、開発の遅れたすべての地域に「訓練訪問」制度を導入する。必要に応じ移動訓練班を設ける。部族の居住する山地や後進地には、クリシ・ビグヤン・ケन्द्रラスを増設する。

(c) 沙漠、早ばつや洪水頻発地域など生態学的に不利な地域での早ばつや洪水の被害を最小限にするため適当な計画を導入する。

(d) 科学的な農産物販売における農民の利益を守るため、インフラ(基盤施設)や制度を強化する。軽視されがちな地域にも基盤施設を確立し、生産者と消費者双方の利益を図る。園芸作物その他生鮮農産物の貯蔵や加工、出荷には特に注意する。

(5.4) (各種農産物に見られる不均衡) 現在豆類と油脂穀物の生産拡大が必要とされている。エネルギー不足と生産者に有利な市場がないという悪条件に、植物個体数が少ない、植物の保護が不十分、灌漑されていない条件の悪い地域で栽培されているなど不利が重なって、豆類や油脂穀物の生産は伸び悩んでいる。改善策を導入し、灌漑農法によるこの種の作物栽培を普及することが望ましい。植物保護も地域ベースで組織的に行い、上質な種子生産を拡大する。改良技術を急速に普及させるには、適切な地域内の複数の村々をまとめて「豆類・油脂穀物生産村」とする。

(5.5) 国内農場のほとんどで、収量の潜在性が十分に引き出されておらず、したがって、第6次計画の目標のひとつである生産拡大を達成するには、潜在的な生産力と現実の生産量とのギャップを埋めるために、現在の技術水準でこのギャップの原因となっている諸要因を取り除き、技術そのものを更に改良する必要がある。土壌や水、日光などの入手可能資源を最大限に利用すれば、高い収量と高い安定性が得られよう。各種食糧品目の国内需要も考えながら、輸出志向生産計画を実施する。

(5.6) 生産安定化対策として、立案プロセスに災害対策を組み込む。1979～80年以来グジ

ャラ、タミル・ナドゥ、西ベンガル各州で実施されている農作物保障計画の指針を他地域にも拡大し、天候不順その他不可避的な原因による不作から農民を守る。農産物多様化の努力にも注目すべきであろう。園芸やプランテーション農業の開発計画を強化する。

(5.7) (体系的アプローチ) 以上のような3つの農業開発戦略のほかにも、農産物の生産と貯蔵、消費と貿易に対し、もうひとつの重要な体系的アプローチが行われている。この分野の諸計画は政府内各省庁が担当しているが、生産から消費に至る必要性に総合的に対処するため、機能的には各所で連携されている。農民が狭い農地から最大限の収入を得られるよう、国土利用理事会(State Land Use Board)は中央国土利用委員会(Central Land Use Commission)の助力を得て、土地利用計画について助言する。これら諸機関は、生態学や経済学、エネルギーの必要性や雇用創出を考慮しつつ、農民が上手に土地や水を管理できるよう助力する。

(5.8) (全国食糧保障制度) 第6次計画は、成長以外に全国食糧保障制度の確立にも力を入れている。ごく近い将来に国際的な食糧保障制度が生まれる見込みはなさそうなので、国内に全国食糧保障制度を設ける必要がある。これには、生態学的な安全保障、技術的な安全保障、穀物備蓄の確立、社会保障、栄養教育、価格安定など、多方面からの計画が必要になってくる。これら6分野の計画をまとめて全国及び地域の行動計画を立てれば、長期的かつ効果的な食糧保障制度を確立することができよう。しかしながら、この総合的な考え方を広く一般に理解させるには、ある程度の時間が必要だろう。

(灌 漑)

(5.9) 灌漑は極めて重要な投入材で、肥料や種子などその他の農業投入材も必要的にこれに係わってくる。1978年4月以来採用されている分類手法によると、対象耕地面積(CCA)1万ヘクタール以上のもは大規模灌漑プロジェクト、CCAが2,000~1万ヘクタールのもは中規模灌漑プロジェクト、CCAが2,000ヘクタール以下のものは小規模灌漑プロジェクトとされている。

(5.10) 大規模ないし中規模プロジェクトでは、すでに灌漑が実施されている地域での単位水量当たり生産性向上に重点的に力を入れている。高塩度化や湿地といった問題もとりあげ、十分な計画資金をまわすことによりまだ終わっていないプロジェクトをできるだけ早く完了させることも、第1優先事項とされている。

(5.11) 小規模灌漑事業では、深井戸さく井計画が灌漑面積拡大に大きく貢献している。小規模灌漑事業資金を金融機関から融通するケースが増えている。限られた耕地での小規模灌漑や深井戸さく井では、対象地域アプローチに基づくひとまとめの手法を全面的に実施し、近隣地域耕作者の動機づけ誘因のためのモデルとする。末端の農地にまでゆきわたれる水路の建設も急がねばならない。灌漑用水の分配、農地、開墾作業、水路の維持などの仕事を管理する水利用者組合の設立も奨励されている。これは別としても、対象地域開発計画にも触れる必要がある。この

計画の主な目的は、灌漑プロジェクト対象地域の土地及び水の利用法を改善することにより、灌漑耕作の可能性と現実の利用度とのギャップを縮め、農業生産を最大化することにある。地ならしや形を整えるなどの農地開墾作業や排水にも、高い優先性が与えられている。農村道路整備計画により、対象地域の主要道路建設にも力が入れている。対象地域の地域総合開発当局は、出荷や加工、畜産、林業といった付随的活動を組織的に管理している。

組合と農業貸付け制度

(5.12) 農業開発の望ましい目的達成のために幾百万の農民を組織するに当たって、協同組合は重要な役割を果たす。協同組合活動では、次の仕事に重点が置かれている。

- (a) 初原的な村落社会を強化し、村民が自らの多様なニーズに答える多目的活動単位として行動できるよう、明確な行動計画を設定する。
- (b) 貧しい農民の経済的困窮緩和を目的として、協同組合活動が体系的に行われるよう、既存の協同組合政策と手法を再検討する。
- (c) 園芸や食品加工、養鶏、酪農、畜産、漁業、養蚕など急速に拡大多様化する農業領域を、貸付けや投入材供給、その他のサービスにより効果的に支援できるよう、協同組合組織を再編成し、統合する。
- (d) 専門的な人材や、管理的な仕事をする専門職としての幹部を養成する。

(5.13) 基準値と比較した1984～85年の組合貸付け目標は、以下の表の通りである。

(単位：1,000万ルピー)

貸付の種類	基準値	1984～85年の 目標水準
短期	1,300	2,500
中期	125	240
長期	275	555

(5.14) 金融機関による貸付けも、農業開発を促進するうえで大きな役割を果たしている。第6次計画における金融機関貸付け政策の主な目的は、以下の通りである。

- (a) 農業及び農村の開発を目的とした、金融機関による貸付け総額を増やす。
- (b) 弱い立場にある農民や分野への貸付け額を増やす。
- (c) 貸付け制度利用の地域的な不均衡を解消する。
- (d) 複数機関協同制度により貸付け機関同志の協力度を高める。
- (e) 貸付け金の継続的循環を確実なものとするため、金融機関による貸付け金の回収率を高める。

(5.15) 第6次計画の最終年度である1984～85年には、金融機関による農業及び農業関連

分野への貸付け額を、基底水準である1979～80年の2,55億ルピーから541億5,000万ルピーに増やす予定である。

土地改革

(5.16) 公共政策でも、土地改革は特記すべきものである。第6次計画における土地改革政策の主要因は以下の通りである。

- (a) 仲介による土地貸与制度を廃止する。
- (b) 賃貸料規則や小作権の保障、小作人への所有権委譲など、土地貸与制度を調べる。
- (c) 土地所有に上限を設け、余剰地を分配する。
- (d) 保有地を統合する。
- (e) 土地記録の編集と更新

農地の所有制限に関する法律が発効または改正されて、全国で実施されている。ナガランド及びメガラヤの北東諸州やミゾラム及びアルナチャル・パラデシュのユニオン・テリトリーでは、土地は地域社会が所有するので、例外である。パンジャブ、ハリヤナ、西アタ、プラデッシュ各州では、農地統合計画が完全に実施されているが、南部諸州とラジャスタン州ではまだこれからである。一部の州では再調査作業の一環として土地記録が作成され、あるいは最新のものに改められているが、そのために必要な機構をこれから整備せねばならない州もある。インド政府は、土地記録を更新しそれを正しく維持するよう諸州政府に要求している。

農村開発総合計画

(5.17) 第6次計画は、貧困撲滅を最優先している。土地なし農業労働者世帯や小規模零細農民、農村の職人、最下層階級、最下層部族、社会的経済的に発達の遅れた階層などが極貧層とされる。農村開発総合計画(IRDP)は、この人達を貧困線上に押し上げることに力を入れている。貧困線以下の世帯が生産財や技術、技能を手にし、その経済活動を成立させれば、この目標は達成される。すでにいくらかの土地を持つ者は、所有地の生産性向上のために援助をうけ、また酪農などの副業をして所得を増やす。土地を持たない世帯には、安定した収入をもたらすような農業外生産財を確保できるよう手を貸す。農村内の産業は無論、酪農や漁業を促進することもこの計画の重要な目的である。計画によると、計画期間中貧困線以下の1,500万農村世帯を直接援助し、貧困線上に出られるようある程度の収入を得させる。この計画の国内5,011ブロックで1年に600世帯、全部で3,000世帯を対象に実施される予定だ。この計画遂行のため金融機関が300億ルピーの貸付けを行った他に、第6次計画では約150億ルピーが供与された。

農村開発総合計画は、全国農村雇用促進計画によって更に拡充される。これは年間3～4億人日分の雇いを農村内に創出しようとするものである。この計画は、雇用の新規創出ばかりでなく

農村地域の生産財ストックを増やすことも重点を置いている。

概 要

インドの第6次5ヶ年計画は、農業収入と生産性を向上させ、また加速度的成長の恩恵を少しでも公平に行きわたらせることを狙いとした、総合的戦略である。第6次計画の成否は、インド農村経済の近代化と拡大のために、同国が財政、技術及び機構面での資源をどの程度動員できるかにかかっている。こうした大量の資源は、国内で動員しなければならない。とは言え、インドの農業戦略目的達成を助けとするため、国際経済協力をうける余地は十分にある。

主要農業投入目標第6次5ヶ年計画

付表-1

品 目	単 位	1979～80年 の想定基準値 (実績予想)	計画目標
I 種子	1万トン	13.71	54.00
	同上	0.92	3.00
	同上	0.06	0.12
II 肥料消費量			
1. チョソ	10万トン	35.00	60.00
2. リン酸	同上	11.50	23.40
3. カリ	同上	6.10	13.10
計		52.60	96.50
III 殺虫剤	1,000トン	60.00	80.00
IV 高収性品種計画			
1. 水 稻	100万ヘクタール	13.60	25.00
2. 小 麦	同上	13.50	12.00
3. とうもろこし	同上	2.00	2.00
4. ジョワール	同上	3.00	5.00
5. バジュラ	同上	3.10	5.00
計		35.20	56.00
V 総耕作面積	100万ヘクタール	171.00	181.00
VI 灌 溉			
1. 小規灌溉			
a) 地 表	同上	3.00	9.00
b) 地下水	同上	22.00	29.00
計		30.00	38.00
2. 大・中規模灌溉	100万ヘクタール	22.60	28.20
計(1+2)		52.60	66.20
VII 対象地域の開墾			
1. 水路建設	100万ヘクタール	3.10	7.10
2. 地ならし整地	同上	1.00	2.00

農作物生産目標 - 第6次5ヶ年計画

付表-II

農作物	1979～80年想定 基準値※ (推定動向値)	計画目標	(3)に対する(4)の 伸び率 (年%)
(1) 食用穀物(100万トン)	51.24	68.00	4.2
1. 米	51.24	68.00	4.2
2. ジョウワール	10.88	12.00	
3. バジュラ	5.28	5.80	
4. とうもろこし	6.28	6.80	
5. ラギ	2.85	2.70	
6. ミレット	1.88	1.90	
7. 小麦	35.64	44.00	
8. 大麦	2.30	2.90	
穀類合計	11.61	14.50	
豆類・食用穀物合計	127.86 (128.00)	158.60 (154.00)	3.9
(2) 油脂穀物(100万トン)			
1. ピーナツ	6.12	7.30	
2. キャスターシード(ヒマの種子)	0.24	0.30	
3. なたね・マスタード	1.91	2.40	
4. ゴマ	0.49	0.55	
5. 亜麻仁	0.56	0.55	
主要5穀物合計	9.32	11.10	
6. ニガー・シート(ニガ種子)	0.10	0.20	
7. サフラワー	0.23	0.35	
8. 大豆	0.40	1.00	
9. ひまわり	0.15	0.35	
油脂穀物全体	10.20	18.00	5.00
(3) さとうきび(100万トン)	175.80	215.00	4.1
(4) 綿花(1個170kgのペール100万個)	7.34	9.20	4.6
(5) 麻(1個180kgのペール100万個)	5.66	6.69	
(6) メスタ	1.88	2.12	
麻及びメスタ合計	7.54	9.08	
(7) タバコ(100万kg)	285	313	3.8
(8) カシューナッツ(1,000トン)	180	300	
(9) コマナツ(100万個)	6000	6750	
(10) アレカナッツ(1,000トン)	166	175	
(11) 茶(100万kg)	564@	705	
(12) コーヒー(1,000トン)	118@	159	
(13) ゴム(1,000トン)	114@	200	
(14) しょうずく(1トン)	4500@	5500	

※ 1979～80年の基底水準値は、1967～78年から1978～79年の複合生産伸び率の動向から推計した。

@ 1977～78年平均値より推計

II 日印農業協力の可能性

インドの開発戦略の最大の目的は、食用穀物及び換金作物生産を累進的に拡大させることにある。輸入エネルギー価格の急騰とそれに起因する国際収支の悪化という状況下で、インドはその増大一途の人口による需要を充たすため、食糧その他の農産物を輸入に依存しているわけにはゆかない。国際収支の状況は極めて悪いため、主要農産物商品を輸出すれば、対外支出財源を確保するうえで大きな役割を果たす。

インドは現在のところ食糧を自給している。だがその経済は、今だに異常気象の影響を受けやすい。したがって、農業生産を増やすと同時にそれを安定させるため、多大な努力が必要である。この目標を達成するため、灌漑や電力、肥料への多額の投資が必要である。これらは極めて資本集約的な分野である。石油・石炭の探査と開発に多額の投資が必要な時に、インドはまたこうした分野にも多額の投資を求められている。現在インドは国民総生産の22～23%近くを貯蓄にまわしているが、1人当たり所得が約200ドルと低いことを考えれば、これはかなり驚異的である。必要な投下資本を融通するに当たり、インドはできる限り国内財源に頼るつもりでいる。だが、投資を必要とするこれら主要分野が極めて資本集約的なことを考えると、インドの国内財源動員努力を補うため、ある程度までは外国資本に頼らざるを得ないだろう。したがって、農村への投下財源を増やすうえで、2国間ないし多国間の開発援助計画が重要な役割を果たすことになる。

多額の農業投資は基本的に国内経費に支出するものであり、輸入投入材の量には限度のあることを知っておく必要がある。したがって、農業や農村開発のための国際援助が増えても、それは国内経費に対し財政援助をしようとの積極的意志を伴ったものでなくてはならない。供与国の政策は、最近こうした面でより制約の多いものになっている。

日本の対インド援助は、過去数年間約300億円から320億円の線に停滞している（年平均26億円の債務棚上げを除く）。供与国は1981年度までに資本移転をGNPの1%、ODAは0.7%にまで増やす、とのOECD及びUNCTADの決議にしたがい、日本政府は1978年から向う3年間のODAを倍増すると約束している。また日本は、ODAの対GNP比を高め、1981年から85年のODAを過去5年間の実績額の二倍以上に増やすとの中期目標を定めている。この公約にも拘らず、日本の対インド援助は増えていないし、その増え方は他国への援助増額と釣り合いがとれていない。パキスタンの場合、援助額は2倍になった。UNCTADの決議では増与比率84%（DACが定めた目標）を目標としているのに、日本の援助のグラント・エレメントは約60%にすぎない（贈与援助を除く）。インドの外貨準備が十分であったため、日本政府は1979年度以来商品援助を約束していない。原油価格の高騰によりインドの外貨準備は枯渇しているため、商品援助再開を検討する必要がある。近年、厳しい援助条件はある程度緩和されたが、貸付けは対プロジェクトのみならず供給源である日本または途上国に対しても窮屈なままで、そのためインドは

事実上選択の機会がなく、貸付け制度の利用が遅れている。プロジェクト実施計画からすれば、この手順を踏むことが同時にプロジェクトそのものであり、テンポの遅い支出援助でもある。

日本は途上諸国の農業開発を奨励しているので、援助が増えればその分を、日本が今まで余り関心を持たなかった農業プロジェクトや計画に向けることができる。したがって、農業や灌漑、農村開発を手続きの簡素化や各種条件の緩和化によって援助を増やす余地は十分にある。

投下資本の増額は別としても、インドの農民が生産性を向上させるためには、インド農業には大量の技術投入や制度的な改革が必要である。乏しい土地・水資源での生産性を高めるような新技術の開発が持たれる。過去15年というもの、研究や教育、普及指導はインド農業の近代化に大きく貢献してきた。だが、すべきことはまだ多い。幾多の小規模零細農民が新しい技術を上手に使えるようにすることも、重要な仕事のひとつである。そのためには、組織的な普及指導サービスや適正価格による投入材供給、効率的な水管理、効果的な貸付け制度、増産への刺激となる高収入を農民にもたらすような市場構造のために適切な措置が必要である。無論農業技術は、国から国へと容易に移転できるものではない。その技術が特定の国の自然環境や社会的文化的経済的条件に適しているかどうかをみるため、適用研究に多額の投資をせねばならない。それでも、国土が狭く農地の平均面積がひどく小さい日本のような国で開発された技術は、同様に農地面積が小さいインドのような国にびったりである。したがって、日本とインドの技術協力はインドの農業経済近代化への大きな助けとなることができる。

先に述べたように、インドの第6次計画対外貿易戦略において、農産物輸出は重要な役割を果たしている。インドの農業産品国内需要は時の経過と共に増える運命にあるが、増え続ける輸入代金を支払うために、開発戦略は輸出向け余剰生産をも奨励せねばならない。近い将来のことは確かでないが、長期的に見ればインドの農業はかなりの量の輸出向け食用穀物余剰を生産できる可能性を潜めている。だが、日本がその主要な輸入国であるような数種の農産物について言えば、インドが日本市場向けに増産することは困難ではなかろう。日本とインドが協力することにより、適切な日本向農産物の生産と輸出は更に拡大できる。

こうした事柄を考えると、インド農村経済近代化のために日印協力を拡大する余地は大きい。資本援助、技術協力、貿易量の拡大などが新しい協力の主な内容である。日本の資本と技術、それに日本市場への接近という条件が揃えば、インドの農業開発のペースは速まるだろう。以下でこのテーマを更に展開させることとしよう。過去10年間というものの不安定な食糧価格がインフレ圧力となって世界経済を苦しめてきているので、例えインドが直ちに大量の食用穀物を輸出できなくとも、インドのような国で食糧その他の農産物が増産されれば、国際経済安定化に大きく貢献することになる。食用穀物の主要輸入国である日本は、確実な供給と価格の安定に強い関心をもっている。したがってインド農業経済の発展に協力することは、双方の国に利益をもたらすだろう。

こういう背景を踏まえ、カンクン・サミットで日本の首相が行った農業演説を引用するのもよい

だろう。

「この分野での途上国の自助努力を奨励し、開発計画でも最も基本的な分野である食糧及び農業の面でできるだけ協力するという日本政府の方針を、ここで確認する次第である。」

首相はこの同じ演説の中で、日本は食糧、農村及び農業開発、林業、漁業への援助を拡大する意思であるとも述べ、特に農業領域での幅広い開発協力を強調した。

1 農業研究及び農業教育領域における日印技術協力の可能性

現在日本は、輸入するのとほぼ同じくらいの技術を輸出している。日本は新興工業国に技術を移転している。今では西方にも広がり続け、ASEAN諸国をもカバーするに至った。インドについていえば、日本はいくつかの分野の初歩的ないし中間的な技術を移転している。しかし、高度技術の移転はほとんどない。

農業分野への科学技術の応用が、インドの発展を担っている。近年インドでは農業分野での研究や教育が大いに進歩したが、日本の技術のほうが先進的で、インドもそれに関心があるという分野も結構ある。例えば農業ないし産業用エネルギー管理の問題は、化石燃料の不足という観点から、近年極めて重要視されている。したがって、先進国と途上国の相互協力による時間を限った計画で、代替技術を開発する必要がある。このためには、専門分野での実践教育計画をとり入れた制度を確立し、科学技術の交流を盛んにすることが必要だ。

農業研究及び教育の分野での日印協力を成果あるものにするには、以下の分野を優先させたい。

1. 稲作改良技術
2. 牧草地開発とサイロの建設
3. 土壌保全と流域管理
4. 産業公害と公害対策
5. 漁業研究と技術
6. 養蚕業
7. 微生物学
8. 植物保護研究と技術
9. 農業土木技術
10. 大学卒業生の農業教育

これらの分野の特定協力領域を概括しておこう。科学者の交換（2～4人・年）を含め、以下の領域での協力を検討するのもよいだろう。

(1) 稲作

- (i) 水田の水管理 — 作物の成長段階にあわせた水量の調整も含まれる。だが日本で行われている方法は余りにも手が混んでいるため、お天気まかせで完全な水管理がほとんど不可能に

近いインドには適用できそうにない。一部の技術に適度の修正を加えて導入すれば、水利用効率ばかりでなく作物の生産性も大幅に向上するだろう。東京大学との間でこうした協力が可能である。

(ii) 稲の品種改良 — 日本の科学者達は、低温で日照時間が短かくても栽培できる、高蛋白質で光合成効率の高い品種を開発したと伝えられる。インドの気象条件に合った同様の品種の開発に協力できるなら、大いに有難いところだ。

(iii) 米を基本とする複合耕作システム — 水田で魚やあひる、豚などを飼うという日本の混合農法は、インドにも適用できる。有機物リサイクルの観点からも効率的である。

(iv) 総合肥料の撒布とその管理 — 日本とインドでは米は主要作物である。水田栽培下では肥料管理が、重大な生産制約要因である。この分野について、双方の国で進歩的な研究が行われている。水田の栄養素を効果的に管理するため、施肥のし方や有機肥料の使い方が重点的に研究されている。ICAR (ORRI) と日本の農林水産技術会議 (農業技術研究所) が相互に協力し合えば、高い成果が得られるだろう。

(2) 牧草地開発とサイロ建設

牧草地開発とサイロ建設は、インドでも日本でも重要な問題である。いずれの国でも農地が狭く土壌が浅いため、牧草地の開発には問題が多い。モンスーン気候で、雨期には植物が繁茂し、それ以外の時期には緑の植物が少ないかまったくない状態で、これが畜産振興の最大の障害となっている。日本はこの分野で先駆的な仕事をしている。特に栃木県西那須野の草地試験場は大きな成果をあげている。ICAR (IGFRI) と日本の農林水産技術会議 (農林省) が協力すれば、互いに利点が多いだろう。

(3) 土壌保全と流域管理

地形的にみてもその火山性土壌の特性から考えても、日本の土壌は極めて侵食されやすい。そこでこの方面の技術を開発するため、土壌保全と流域管理について熱心な研究が行われてきた。平塚市の農業土木試験場は、微量元素ラドン222感応性により、流域の水系変化を監視し、表水と地下水の流れや変動を調べている。液体シンチレーション分光測定器で、水中のラドン222の量を測定する。そこで、IARI (WTO) と土壌保全研究所 (ICAR) と農業土木試験場 (日本) が協力し、人材や体験、設備などを交換し合えば成果が得られるだろう。

(4) 産業公害と公害対策

日本は工業が大いに発達した国である。特に重金属を含んだ産業廃棄物や排煙が、深刻な公害問題を引き起している。これを重視して、公害問題を監視するため、高度な機器や手法を用いて

密度の高い研究が進められている。インドでも産業公害がひどくなってきている。ICAR (IARI/NRL) と日本の農林水産技術会議 (農業技術研究所) が互いに協力して、日本の専門的知識技術や高度な機器をとり入れ、また人材を交換し合えば、高い成果があがるだろう。

(5) 漁業研究と技術

世界有数の漁業国である日本は、種々の水産科学の分野で商業的に利用できる技術を開発している。以下の分野で日本と協力すれば、インドは多大な恩恵をうけることができる。

(a) 魚の生けす養殖 — 淡水及び海水で生けすを使って行う養殖法はインドでも可能だ。池や入江、沿岸の小湾系などで網やイケスを使って大量に魚を繁殖するという新しい方法を採用すれば、従来の漁業資源利用を邪魔することなく魚が大量に繁殖できるばかりでなく、多くの雇用の機会を創出することになる。

(b) エビの急速冷凍乾燥加工技術 — エビの急速冷凍乾燥 (AFD) は、まず国内用としてインドが日本から技術を輸入したがっている分野だ。MPEDA は「300 億円援助」計画を設定している。この計画では、コチンの総合漁業プロジェクトで試験的に AFD ユニットを建設する予定である。

(c) エビその他の海洋生物の養殖技術 — 近年エビや魚の養殖の重要性が高まっている。商品としても重要なインドの Paonid prawn (くるまえびの類) は、ほぼ 1 年中産卵し、海辺でその幼生を集めることができる。しかしながら季節的に変動があり、今後着手される大規模養殖事業のせいで大量の需要が予想されるため、自然環境からの収集だけに頼るわけにはゆかず、本格的なエビ養殖用として十分でない。したがって、成熟脱皮促進という方法に頼らざるをえない。これを達成するには、エビの繁殖生理学を正しく理解することが肝要である。同様に、この幼生を各成長段階を通し成長させるには、その栄養的生理学的な要求を十分に知っておかねばならない。

また養殖事業を成功させるには、有機体の栄養必要量に関する知識が不可欠である。幼魚の初期の死亡率が最も高いので、特にこの時期にはこれが必要だ。幼生期とその直後の成育期も危険度が比較的高く、ある程度の生存率を達成するには、細心の注意が必要である。

現在のところ、これら養殖可能なエビや魚類の多くは、必要栄養量がまだほとんどわかっていない。したがって、産卵行為やその関連要因を調べて、入手の容易な安価な原料を使って適当な飼料を作り、成長と生存率を最大にするべく理想的な給餌法を見つけるには、適当な技術を開発する必要がある。

CIFRI と OMFRI は、池に海水を引いて養殖技術を試験的に実験し、成功している。CIFRI は *Penaeus monodon* (クルマエビ) の成長促進に成功した。CIFRI と OMFRI, CIFE はエビの育種に取り組んでいる。チララ州では、しゃこのすり身を使った配合飼料を

与えて各変態期のエビを育て、ある程度の量を生産するのに成功している。

だが日本は、1ヘクタール当たり20トンという高度なエビ養殖技術をもっている。インドのエビ養殖業を盛りたてるには、日本の専門家の協力を得て、バランスのとれた配合飼料や育種、高密度養殖などの技術を研究する必要がある。

- (d) うなぎ養殖 — 日本は優れたうなぎ養殖技術をもっている。日本で養殖している品種は Anguila Japonica (マウナギ) である。インドでは Anguila が大量に手に入る。この品種は Japonica 種に近いということだ。中央海洋漁業研究所 (Central Marine Fisheries Research Institute) はうなぎ養殖プロジェクトに取り組んでいる。ヨーロッパの海洋食品フェアにインドのうなぎを加工したものを出したところ、商業関係者の注目を集め、供給の問い合わせがきている。だがインドには生産や供給の基盤がない。したがって日本のうなぎ養殖加工技術は極めて有用である。
- (e) 真珠貝養殖 — CMFRI は真珠貝養殖の国産技術開発に努力し、成果をあげている。それでも日本は真珠養殖の第1人者であり、この分野では長い経験をもっている。真珠貝の養殖、真珠貝の計画育種、捕獲条件が整ったうえでの稚貝の生産、いかに養殖や真珠増殖技術の向上、国産の貝を原料とする真珠核の大量生産などの面で、日本と協力して成果をあげたい。
- (f) 海藻養殖 — 人間の食糧や家畜の飼料として、肥料として、また dodium alginate, agar-agar (トコロテンゲサ) など特殊化学物質を工業原料に使うなど、海藻は重要な商品である。米国、英国、フランス、ノルウェー、日本の各国では、海藻を使った化学工業が確立している。インドの gracilaria (ツルシラモ) 養殖実験も、良い結果を生んだ。日本と協力すれば、国内ばかりでなく海外市場でも待望のこの産業を確立するために、経済的に採算のとれる生産ユニットを作ることもできよう。
- (g) 深海漁業 — 200海里経済専管水域を我がものとしたインドは、海洋資源の探査開発のまたとない機会を得た。日本がこれに参加しその専門知識技術を分ち与えてくれれば、地域開発計画は多大な恩恵をもたらすだろう。
- (h) サメ加工 — 深海からはマグロその他の魚類と共に大量のサメが水揚げされるので、サメの肉をかまぼこ (urea fillet) に加工する (日本独特の方法)、肝臓からサメ肝油を作る、皮膚をなめす、ヒレを加工するなど、いろんな加工が可能である。東南アジアはサメの市場として有難い存在である。
- (i) 雑魚の加工 — 深海漁業は同時にいろんな種類の安価な雑魚をもたらす。日本の専門知識技術があれば、この安価な魚を上手に加工して付加価値の高い商品を生産することができる。
- (j) マグロ加工 — 日本はインドのマグロ缶詰加工を援助することができる。日本がアルミニウム缶を供給し、インドで缶詰にする。これは別にしても、いろんな方法による日本のマグロ缶詰ノウハウは、同様に貴重である。

(k) 漁業設備の製造 — 漁業や漁業関連設備の製造面で日本が技術協力をすれば、技術的にも大いに前進するだろう。この種の合併事業に適したプロジェクトを、まず見つけることだ。

(l) 漁船の建造 — マザガオン・ドックとゴア造船所は漁船建造能力がある。漁船一隻作るのに3年から4年くらいかかる。長期的観点から見て、効率的な深海漁業用漁船建造能力を短期間に高めることが重要である。長期協力によりこの分野で日本のノウハウが得られれば非常に有難い。

上述のように、探査や調査、深海漁業、種々の海産物の加工と輸出、それに設備や漁船製造といった分野で、日印協力は可能である。

(6) 養蚕技術

近年日本の養蚕技術は非常な発達を遂げた。人工飼料による蚕の飼養についても同様である。今では若い蚕は共同蚕場で人工飼料を食べて育ち、大きくなったら養蚕農家で桑の葉を食べて育つ。この方法は養蚕生産性拡大に大きく寄与している。

また、どんな土壌にも密植にも適した桑栽培技術、桑の葉の保存技術、完全機械化による生糸巻取り技術の研究も進んでいる。

養蚕分野で日本の協力があれば、インドはこの種の近代技術を採用でき、同国の養蚕生産性が向上するだろう。茨城県谷田部郡の蚕糸試験場や福岡県の九州大学蚕品種研究所 (Institute of Silkworm Genet) がこの種の協力に適していよう。

(7) 微生物技術

微生物技術について言えば、酵素技術と発酵技術が発達したおかげで、製薬業と食品加工業が画期的な成長を遂げた。発酵技術の発達により日本は自然の中に大量に存在する炭化水素から、砂糖やグルコース、アルコール、アセトン酸、シレン紙などを安価に作れるようになった。また、タピオカやじゃがいも、さつまいもなどからアルコールを生産する日本の発酵技術は、他国技術の2倍も効率的だ。

またインドは、ディオスジェニン、ヘコジェニン、ソラセディンなど植物性原料からコンティコステロイド、デキサメタソン、ベタメタソンなどの薬品を作る技術や、ジヒドロエルゴクリスチン・メタン・スルホン酸塩の技術の入手にも興味をもっている。

(8) 植物保護研究と技術

(害虫防除)

(l) 病害虫予察計画 — 日本ではよく工夫された病害虫予察システムが実施されている。病害虫防除計画で前もって定められた撒布計画を実施するため農民に技術指導するのが、このシステ

ムの目的である。以下の方法により、この計画の害虫防除計画は効果をあげる。

- (a) 害虫発生の兆候を見つけ、農民に知らせる。
- (b) 害虫の密度やその被害を予想し、害虫防除措置の必要性の有無を農民に知らせる。
- (c) 必要に応じ適切な防除時期を予想し、農民に知らせる。

日本と協力することで、インドでも同様の病害虫予察計画を確立することができる。これは、特に稲の病害虫被害を減らすばかりでなく、殺虫剤の使用量を減らし、有害な殺虫剤による環境汚染を減らすという長い道のりであろう。茨城県筑波市谷田部観音台3-1-1の農業技術研究所が、この種の協力ができるだろう。

- (ii) 昆虫駆除に性フェロモンを使用 — 日本の農業昆虫学者は、害虫駆除法として、大量捕獲、コミュニケーション妨害、予報の適用の3方法で合成性フェロモンを使用する研究に取り組んでいる。

合成性フェロモンは、稲やさとうきび、棉花などの他の方法では防ぎようのない主要害虫の駆除手段として採用できる。農業技術研究所（茨城県筑波市谷田部観音台3-1-1）が、この分野での協力ができるだろう。

- (iii) 制御された条件下での配合飼料によるいなご、バッタの飼育 — 日本の昆虫学者は、配合飼料を使いいなごやバッタを幾世代も続けて大量飼育する技術を研究し、成果をあげている。いなごとバッタは日本やインドの稲作に最も大きな被害を与える昆虫グループである。日本と協力してこの技術をインドでも使用すれば、生物検定調査によるいなごやバッタの研究がスピードアップするだろう。近年インドで稲に最も被害を与えるのは、茶色のいなご *Nilaparvata lugens* である。日本の科学者と協力すれば、この害虫の効果的な駆除法を見つけるうえで助けとなるだろう。茨城県筑波市谷田部観音台3-1-1の農業技術研究所が、この分野での協力ができるだろう。

（病気の防除）

- (i) 胴枯れ病病原菌 *Pyricularia oryzae* の種類の確認 — 日本の科学者達は米国の科学者と共同で、International Differential Set を設立し、稲の主な病気である胴枯れ病の病原菌 *Pyricularia oryzae* の種類を明らかにしようと努めている。現在は、既知の遺伝子構造をもつ特異形態を使って胴枯れ病病原菌の種類を確認する改良技術を開発中で、新しい胴枯れ病病原菌種の分化法を提案している（山田他，1976年）。この研究は以下の場所で行われている。

- (i) 埼玉県鴻巣市農事試験場
- (ii) 神奈川県平塚市農業技術研究所

日本の上記の機関は、インドの中央稲作研究所その他の機関の科学者と協力して、インドの胴枯れ病病原菌の種類を分化するために適切な特異形態を開発することができる。

農業化学物質（殺虫剤，殺菌剤，成長調整剤）の大量製造，成分配合，販売，技術の適用において，日本はアジア諸国のうちでも最高の設備をもっている。

日印技術協力の最も望ましい分野は「殺虫剤」であろう。この分野での日本の進歩は著しく，ほとんどすべての大学に研究教育施設がある。

協力は以下のような形で行うことができる。

- (a) 4～6週間の予定で上級職員を交換する。
- (b) 熱帯の適当な地域を選び，6～12ヶ月間で初級レベルの科学者を養成する。
- (c) 科学的データやサンプル，実験設備を交換する。
- (d) 稲の胴枯れ病や新品種，新しい病害虫駆除法や農薬など共通の問題について共同研究を行う。

(9) 農業土木技術

(i) 収穫後技術 — 収穫後技術は，インドが日本から学ぶことのできるもうひとつの分野である。農産物の無駄の防止，乾燥のためのエネルギー使用効率，副産物の利用，ぬか油の抽出，脱脂ぬかを家畜飼料でなく人間の食用として利用する方法などは，インドにとって興味深い分野である。この分野では，東京大学農学部や千代田区神田4丁目7-2 株佐竹製作所の協力を得るのが望ましい。

(ii) 米作の機械化 — 日本の国際協力事業団と協力することにより，田植機，動力除草機，mud ball applicator，脱穀機などの処理設備の設計及び開発がスピードアップするだろう。

(10) 大学卒業後の農業教育

大学卒業後の農業教育で協力すれば，幅広く多様な効果が期待されるので，検討の価値がある。作物生理学，光合成，農芸化学，生命技術，バイオマス転換など多くの分野で，日本は先進的な技術を開発しており，このあるものを吸収すればインドにとって有益だろう。インド側からは I O A R 研究所と農業大学がこの種の協力に参加できるだろう。

2 農産物貿易

日本の貿易構造はいくつかの理由から，現在変遷期にある。西欧や米国では，日本の貿易は輸出志向的で，人為的な障壁により他国からの輸入を阻まれている，との批判が高まっている。輸出を制限するよりも輸入を増やすというやり方で，日本はこうした非難に答えようとしている。日本は保護主義に立ち向う姿勢をとっており，先進国と途上国の相克は現在世界が直面する最大の危険性であって，それを緩和するには相互依存と国際分業を認めるほかないことを承知しているので，オタワ・サミットでは南北が腹藏なく話し合うことを主張した。非経済的で公害発生源となり，エネ

ルギーや資源消費量の多い生産ラインを排除するための調整計画をたてている。また国民の消費習慣や生活様式も変化しており、もう国内生産だけでは満足できなくなっている。こうしたことをすべて考えてゆくと、日本の貿易自由化、MTN協定の実施、原材料よりも中間製品の輸入を増やすといった課題が生じてくる。商社に依存するのではなく自分で直輸入するスーパーマーケットが増えているなど、流通システムの簡素化も、輸入促進要因のひとつである。

日本の輸入政策の変化の動向は、原材料よりも付加価値の高い加工品輸出への重点が高まっているインドの輸出戦略とぴったりかみ合う。したがって、日印貿易拡大促進策をとる余地は十分にあると言える。日本がインドから輸入するものの大半は、その国民の要求を充たすための食品であるが、これを安上がりにするため、今後農産物貿易の面で協力できる余地は大きい。

過去30年間に、インドの対日輸出は急減した。1951年には、インドが日本の輸入に占める割合は8.5%で、日本の総輸出量の7.5%がインド向けだった。だが1979年度には、日本がインドから輸入する割合は1%を下回ったが、一方インドの総輸出量に占める対日輸出の割合は12%であった。日本の輸出量は大幅に増えたが、インドの比率は年と共に漸減し、しばらく続いた貿易黒字も1980年度にはマイナスに転じ、貿易赤字の増大に加担している。インドは貿易状況の改善に必死になって取り組んでいる。両国の相互補完的な経済から、必要な刺激策を探さねばならない。農業分野はこうした相互補完性のあるひとつの局面であろう。表Iと表IIは2国間の農産物貿易の状況を示す。

表I 日印農産物貿易 — 対日輸出

(単位：1,000ドル)

商 品 名	量 単 位	1979		1980		1981	
		量	金 額	量	金 額	量	金 額
エビ、テナガエビ、イセエビ	MT	39,090	251,158	35,350	193,962	40,368	245,384
食 用 ナ ッ ツ	MT	4,271	16,842	2,108	11,381	941	6,254
コーヒー、ココア、茶、スパイス	MT	7,955	22,977	10,321	28,935	16,432	21,758
食 料 品	MT	21,359	2,513	9,154	1,407	12,910	2,020
タ バ コ	-	-	12,367	-	9,668	-	8,929
織 維	MT	14,283	30,336	-	24,453	-	18,789
未 処 理 綿	MT	13,790	28,352	13,885	24,063	10,995	18,648
木 材	KGM	3	5,511	6	13,066	1	4,011
その他の動植物性材料	-	-	29,698	-	31,510	-	29,614

表Ⅱ 日印農産物貿易 — 日本からの輸入

(単位：1,000ドル)

商 品 名	量単位	1979		1980		1981	
		量	金額	量	金額	量	金額
食 料 品	-	-	52	-	52	-	29
糸	MT	6,883	22,752	7,230	21,025	10,141	33,441
真 珠	KG	4,690	3,519	2,652	2,693	4,221	5,632
紙、紙製品	MT	4,543	6,012	9,663	9,290	4,805	7,502

a 食 品

インドの食品貿易の割合が増える見込みはある。1970年代以来、日本の食品輸入量は着実に増えている。インドの対日輸出でも食品は極だて多く、1981年では全体の27.15%を占めている。日本では国民所得が増え個人の生活も豊かになったため、消費習慣が変わり、それが食糧輸入量を急増させる結果となった。食糧はほとんどが西側から輸入される。インドの食品の多くは比較的安価で、したがって日本市場にもっと大きく食いこむことができるはずだ。食品輸入の品目別分析は以下の通りである。

(1) 海産物 — 日本人はもともと魚食民族で、魚の需要の多くは輸入によって満たされている。インドの輸出は98%がエビである。イセエビやイカの輸出もわずかながら増えている。表Ⅲは、過去5年間の海産物対日輸出状況である。

1981年の日本の小エビ総輸入量は16,326トンだった。インドは40,368トンの小エビを輸出したが、うち24%は日本向けである。それ以来インドの小エビ対日輸出量は、日本の総輸入量に占めるインドの割合と共に増え続け、1980年度には38,620トンと、過去最高の量を記録した。だが輸出額は量ほどには増えず、1兆641億3000百ルピーと、1980年度と同水準に止まった。平均輸出額は1979年度にはkg当たり45.99ルピーだったが、1980年度には同42.50ルピーに下落した。日本市場が冷えたのは、円安と消費減少のためである。日本市場は極めて不安定で、1980年度1年をとっても価格は大きく変動した。この変動を考え、海産物貿易安定化のための方法措置を検討すべきであろう。

インドの水域は魚種が豊かなため、表Ⅲに示した従来の品目のほかにも、以下のような魚種を見つけ輸出品目を多様化できる余地は大きい。

1. 板鰐類 (サメ, あんこうなど)
2. うなぎ
3. なまず
4. すずき

表Ⅲ 海産物の対日輸出

品 目		1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81
小 エ ビ	Q:	27,594	27,708	36,279	35,686	38,620
	V:	11,823.34	10,898.43	15,823.64	16,412.80	16,411.88
冷 凍 イ カ	Q:	503	455	528	958	153
	V:	92.70	74.35	118.35	331.69	35.49
鮮 魚 / 冷 凍 魚	Q:	94	163	330	96	206
	V:	14.05	20.80	62.81	23.31	21.14
冷 凍 イ セ エ ビ 尾 部	Q:	33	112	367	125	159
	V:	17.40	71.53	231.34	99.00	75.17
そ の 他 *	Q:	656	298	259	114	236
	V:	-	16.93	44.14	51.18	31.83
計	Q:	28,820	28,731	37,763	36,979	39,374
	V:	11,967.00	11,077.04	16,329.79	16,917.98	16,525.51

Q:量:トン

V:金額:10万ルピー

* その他とは、冷凍イカ、冷凍カエル足、魚のすり身、エビの缶詰、イワシの缶詰、乾燥小エビ、サメ、魚のあご、貝類、海藻、エビ、ピクルス等をさす。

5. 赤 ぼ ら
6. ポリネミド(インドサケ)
7. に べ
8. あ じ
9. はましまがつを
10. さ ば
11. さ け
12. ま ぐ ろ
13. したがれい
14. penaeid prawns(小エビ)
15. イセエビ
16. その他の甲殻類
17. 頭 足 類
18. い わ し
19. 海 藻

20. カエルの足

上記品目の輸入を増やすべく産業レベルで接衝するため、日本はインドに輸入使節団を送ることもできよう。

(2) 茶：茶はバルクや小売用包装の形で輸出される。1970年、インドは914トン、金額にして3,848,000米ドルの茶を輸出した。茶を包括的に販売促進すれば、この潜在的な大市場拡大に効果があるだろう。日本のインスタント紅茶輸入量は48トン(1981年)と推定されるが、うち15.5トンはインド産のものだ。この品目の市場占有率を拡大できる可能性はある。

(3) コーヒー：日本人は昔からよくお茶を飲む国民だが、最近ではコーヒーを飲むようになった。それゆえ、コーヒーが輸入されるようになったのも最近のことである。1976年の日本の1人当たりコーヒー消費量は1,423gだった。全部を輸入に頼っている。日本のコーヒー輸入量は1975年には109,409トンだったが、1981年には182,075トンに増えた。この期間中にインドからの輸入量は203トンから6,226トンへと増えた。1981年のインドの日本市場占有率は3.4%だった。その他の主要輸出国は、ブラジル、象牙海岸、ウガンダ、コロンビアである。

消費されるコーヒーの約40%がインスタントのものである。今後この形態のコーヒー輸出拡大に期待がもてそうだ。好意的な反応が得られるなら、量その他の条件につき長期協約を結ぶよう、コーヒー委員会(Coffee Board)は交渉することもできよう。コーヒーの関税が撤廃されたので、これは特に可能性がある。日本の焙煎業者や袋詰め業者は、コーヒー委員会と協力してコーヒー貿易拡大に努めることができよう。

(4) 果物・蔬菜：インドの加工果物や蔬菜類の対日輸出は、相変らず微々たるものである。

1978年度にマンゴー・パルプ20MT、10万ルピー分、マンゴー・チャトニー144MT、100万ルピー分、乾燥ガーリック492MT、100万ルピー分が輸出されて、この分野の通商が始まった。下記の数字からもわかるように、この分野の輸出量ですら減少傾向を示している。

(量：メトリック・トン/金額 10万ルピー)

年	量	金額
1978-79	492.0	82.44
1979-80	126.1	17.06
1980-81 (予想)	210.0	21.91

この減少傾向は、中国や台湾、米国の競争のせいだ。

1978年度にインドは5,869MTのマンゴーパルプを輸出したが、うち日本の輸入量は20MTにすぎない。日本は国際市場で相当量の混合果汁飲料を売っている。したがって、すぐに飲める飲料用として、またフルーツ・ミックスやアイスクリーム、ヨーグルト、ベビーフード用の冷凍原料として、熱帯果物パルプを輸出できる余地は大きい。マンゴー・パルプは特に需要が大きい。マンゴー・チャトニーの輸出も拡大できる。熱帯果物であるグァバも、缶詰に加工したりパルプ化にしたりできる。インドのグァバ生産量は約80万トンである。

いまひとつの興味ある品目は、熱帯果物カクテルとオクラやティンクなどの野菜缶詰である。100%輸出用として国内に果物パルプ加工場を設立する可能性を探ってみるのもよいだろう。この提案を検討することもよいし、興味ある向きがこの目的でインドを訪れることもできる。

インドは西欧にアルファonso・マンゴーを輸出している。日本では熱帯果物に植物検疫法が適用され、これがインド産マンゴーやメロン輸出の障害となっている。日本はこれらの果物を輸入するため、MTNに明記される技術的貿易障壁の条項通り国際基準にしたがうことを検討してもよいだろう。

(5) にんにく・しょうが：薬効のあるガーリックとしょうがは、食品成分として人気が高まっている。すでに日本は乾燥ガーリックの市場となっている。これら品目の減少傾向を食い止めるため、輸出を大幅に増やす必要がある。しょうがや乾燥玉ねぎを輸出する余地もある。現在乾燥業界は能力の45%で操業しているが、輸出拡大向けにこれと同量を増やすことができる。

(6) スパイス・カレー粉：日本は多種多様なスパイスを輸入しており、過去10年間にその輸入量は画期的に増えた。1971年のスパイス総輸入量は11,804トンだったが、1981年には22,135トンと、約85%も増えた。日本は米国及び西ドイツに次いで3番目に大きいスパイス市場である。表Ⅳは最近のインド産スパイス対日輸出量、表Ⅴは日本のスパイス輸入量に占めるインドの割合である。

日本が輸入するスパイスはほとんど全部、粉にひいていないバルクの全粒スパイスである。輸入業者は、全粒スパイスを輸入して、自社のやり方で製粉、加工、包装するやり方を好む。スパイスとオレオレジンの輸入量は増えたが、うこん根(ターメリック)は変わらない。カレー粉輸入量は、1975年の35%から1977年の6.5%へと減っている。こしょうの輸入量も減った。インドは世界のこしょう輸出市場の25%を占めるが、日本の輸入に占める割合は1979年でわずか5.4%にすぎない。うこん根は在庫がたっぷりあるので、インドは数年間は商品の輸出を制限するつもりはない。インドはスパイス衛生基準を充たすことができ、日本の協力を得て輸出機関を設立したいと考えている。

表Ⅳ 1976年度～1980年度のインド産スパイス対日輸出量
(量, メトリック・トン/金額1,000ルピー)

商 品	1976-77		1977-78		1978-79		1979-80		1980-81	
	量	金 額	量	金 額	量	金 額	量	金 額	量	金 額
こしょう	160.54	2,801.66	94.24	1,735.27	167.01	3,260.17	186.66	2,756.95	187.54	2,627.54
しょうすく (小)	77.01	0,549.09	80.95	10,518.61	69.00	10,434.71	94.00	13,667.59	85.30	8,912.47
〃 (大)	..	..	..	..	8.00	107.00	..	..	..	..
チ リ	95.37	1,061.51	440.99	5,497.47	86.86	985.33	90.00	767.49	101.20	868.90
しょうが	0.66	1.12	221.15	6,894.31	554.89	6,098.97	369.96	2,435.42	157.02	777.06
うこん根	1,459.22	5,474.17	1,045.90	7,547.41	1,160.36	15,412.08	762.21	5,605.19	1,198.90	6,250.69
カレー粉	4.30	113.31	11.79	281.42	16.35	189.74	13.99	4,421.69	24.76	170.05
うこんどろ の 実	743.80	5,777.77	995.10	6,564.36	349.72	1,749.63	2.00	20.63	..	..
キュリン の 実	204.22	2,814.88	197.58	3,798.23	184.98	4,137.90	221.73	2,968.86	287.91	3,233.88
セロリの実	74.95	455.48	204.76	989.31	59.77	400.42	48.12	305.53	41.20	252.98
テネルの実	25.00	160.31	11.04	65.40	11.52	75.15	..	..	20.04	132.60
テヌグリー ク の 実	533.20	1,093.15	560.90	1,633.82	424.54	1,348.50	376.88	1,116.72	309.86	1,169.09
ガーリック	..	..	..	..	492.00	8,244.11	191.00	2,555.87	125.00	1,396.33
ガ シ ア	268.35	830.41	220.00	619.19	266.60	105.00	..	..	50.00	95.92
そ の 他 スパイス	281.66	1,021.07	207.35	11,174.64	121.82	1,412.85	97.32	436.45	37.94	194.42
スパイス・ オ イ ル	0.09	57.40	0.03	1.95	0.10	60.49	0.58	290.96	0.82	371.67
スパイス・ オレオレジン	0.86	126.13	2.11	300.93	1.00	167.76	3.16	482.91	3.76	595.56
合 計	3,928.63	32,337.46	4,493.66	47,622.32	3,734.32	54,189.81	2,456.61	33,832.26	2,631.25	27,149.66

資料：76年度～78年度はカルカッタ D G C I S

1979年度以降は税関リスト(予想値もあり不完全, 改訂の必要有)

表V 日本のスパイス輸入量におけるインドの占有率

(量:トン)

商 品	日本の総輸入量			インドの占有量			インドの占有率	
	1975	1979	1981	1975	1979	1981	1975	1979
こ し よ う	3,115	4,240	5,187	44	231	203	1.4	5.4
チ リ	1,532	3,775	3,608	..	41	53	..	1
オ ー ル ス パ イ ス	64	64	65	..	..	..	..	..
バ ニ ラ	25	52	21	..	..	..	..	..
シ ナ モ ン	564	1,313	1,764	..	..	..	..	..
ク ロ ー ブ	191	225	234	..	..	..	..	..
ナ ッ ツ メ グ	315	292	324	..	..	..	..	..
メ イ ス 及 ビ カ ー ダ モ ン	94	127	138	56	79	103	59.5	62.2
アニス, バディアン, ユリアンダ ー, フェナル, キュミン, ジュニ パーなどの種子	2,829	3,681	4,340	394	582	636	13.9	15.8
カ レ ー 粉	12	138	9	4	9	2	25.3	6.5
粉及び丸のままのしょうが	1,099	2,980	2,030	30	623	75	2.7	20.9
タ ー メ リ ッ ク	1,615	2,429	2,559	358	1,484	1,322	22.1	61.1
そ の 他 の ス パ イ ス	984	1,773	1,587	527	795	682	53.5	44.8
計	13,437	21,089	21,866	1,413	3,844	3,076	11.4	18.2

日本でスパイスの関税が撤廃され、食糧輸出振興会も努力しているので、インドは日本市場にもっと大きく食い込むことができるだろう。

- (7) カシュー：日本は3番目に大きなインド産カシュー核の輸入国であり、カシュー・ナッツ殻液(CNSL)の輸入国としても上位に位置する。最近カシュー核の国際市場価格が上昇し、そのため消費者がそばを向いて需要が減ったため、インド産カシュー核の輸入量は減少した。日本のカシュー・ナッツ及びカシュー・ナッツ殻液の総輸入量については、夫々表VI及び表VIIに示される。インド産のものの対日輸出量は表VIIIに示される。

日本のカシュー・ナッツ殻液の輸入量は変化がなく、インドはこの有力な産品を日本市場に普及させようと努めている。最近輸出業者代表団が日本を訪れている。

- (8) グァール・ガム：グァール・ガムは天然の食品添加物である。インドは日本に約500トン、金額にして250万ルピーのグァール・ガムを輸出している。最近の調査によると、日本は5,000トンを入力する潜在性がある。このインド産商品は極めて上質なので、日本は輸入量拡大を検討することができよう。

表Ⅵ 日本のカシューナッツ輸入状況

(メトリック・トン)

国/年	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
中 国	121	475	672	347	294	96	138
香 港	12	14	なし	..	1	..	..
マ レ イ シ ア	..	..	..	なし	6	..	..
イ ン ド ネ シ ア	..	..	なし	32	11	234	176
イ ン ド	3,343	5,479	3,384	3,027	4,140	2,085	875
ス リ ラ ン カ	..	..	1	..	..	8	72
ケ ニ ア	..	11	326	230	50	166	139
タ ン ザ ニ ア	402	238	61	138	38	91	371
モ ザ ン ビ ー ク	440	342	189	111	6	..	150
ブ ラ ジ ル	5	..	..	..	2	106	267
タ イ	..	..	..	..	..	..	10
計	4,323	6,559	4,633	3,885	4,548	2,786	2,198

表Ⅶ 日本のカシュー・ナッツ殻液輸入状況

(メトリック・トン)

国/年	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
中 国	92	422	868	96	248	452	161
マ レ イ シ ア	..	..	..	12	52	30	50
フ ィ リ ピ ン	..	..	..	110	174	131	..
イ ン ド ネ シ ア	20	..	..	66	103	228	20
イ ン ド	1,457	2,026	835	1,021	3,991	4,436	3,391
ス リ ラ ン カ	..	..	..	10	25	..	..
ブ ラ ジ ル	419	800	225	1,384	1,071	794	562
タ ン ザ ニ ア	520	605	200	350	339	650	820
モ ザ ン ビ ー ク	1,385	2,673	2,163	2,347	888	30	50
タ イ	..	..	..	..	..	5	30
ケ ニ ア	..	..	..	..	..	..	160
計	4,393	6,523	4,231	5,396	6,891	6,756	5,244

表Ⅷ インドのカシュー核、カシューナッツ殻液対日輸出品

年	カシュー核	ルピー (1,000)	カシューナッツ殻液 (メトリック・トン)	ルピー (1,000)
1971-72	1,286	14,318	2,067	2,482
1972-73	1,998	22,418	1,646	1,966
1973-74	3,229	47,618	849	1,145
1974-75	1,808	33,061	1,631	3,928
1975-76	3,862	74,516	2,526	5,672
1976-77	5,177	115,936	1,072	2,921
1977-78	3,167	119,629	364	1,100
1978-79	3,808	121,407	1,437	11,431
1979-80	3,407	111,482	4,927	56,536
1980-81	1,576	5,400	3,763	25,198

(9) 香料・着色料：インドは食品加工に使うオレオジンを輸出している。インドは厳しい品質管理水準を維持している。品質とインドの潜在性については、日本の調査班が訪印して確かめるのもよいだろう。

(10) ケーシング：日本は羊ケーシングの大手市場であり、インドの輸出量の9%を占める。だがインドの市場占有率は1975年の10.4%から現在の約3%に低下した。中国とオーストラリアが2.0%から約3.3%へとシェアを拡げている。インドは14インチ×18インチの羊ケーシングを輸出している。最近インドを訪れた日本の羊ケーシング輸入業者代表団は、ケーシング処理の衛生状態改善を提案した。今後の輸出の伸びが期待される。この分野での合弁事業も利益が多いだろう。

b その他の品目

(1) 綿花：過去30年間、インドは日本に綿花を輸出し続けている。ごく最近まで日本向輸出は太くて短かいベンガル・デシ・コットンのみであった。年間対日輸出品量は8万~3万バール(俵)である。

過去2~30年の間に、同国の綿花事業は大きく改善される。政府の綿花開発計画のもとに生産量は急増し、30年近くに及ぶ綿花供給不足に終止符を打って、余剰国に転じた。それでインド政府は、従来の太くて短かい品種ベンガル・デシ・コットンに加え、ステープル・コットンの輸出を許可した。

1978年度には35万バールというステープル・コットンの輸出割当て量が放出され、

その翌年度には60万バールのステープル・コットン割り当て量が輸出の許可をうけた。

1980年度には政府は、ステープル・コットン10万バールの輸出割り当て量を放出した。日本はベンガル・デシ・コットンの輸入国であるばかりでなく、ステープル・コットンも輸入している。今まで日本に輸出された品種としては、B1007やA-51-9, H.4がある。

第6次計画の綿花関連の提案は、増大する需要を十分に満たすことで今後も綿花の自給を続けることばかりでなく、外貨収益を増すため輸出向綿花を生産することにも力点を置いている。したがって同国は、輸出用の太い短繊維であるベンガル・デシ・コットンは無論、ステープル・コットンの余剰を生産するようになるだろう。日本は世界有数の綿花輸入国である。全種類の綿花輸入量は、1977年で合わせて3,845,000バール、1978年で2,046,000バールである。現在は米国が日本の綿花市場の大半を占めている。1978年度(8月~6月)には、米国は11.6万バールの綿花を日本に輸出したが、うち11.2万バールは繊維の長さが1~1.8インチまでのものであった。インドが同じような中ないし長繊維綿花市場に食い込むことも可能だろう。

ベンガル・デシ・コットンについて言えば、パキスタンの競合のため、また日本自身がこの種の綿花需要をある程度合成繊維でまかなうようになったため、1973年度には約30万バールのピークに達したインドの対日輸出は、近年幾分減少気味である。しかしながらこの種の太い短繊維綿花繊維の輸出を拡大できる可能性はある。ある程度のベンガル・デシ・コットンの余剰があり、日本市場は今以上に多くの綿花を吸収できるからだ。

インドは長繊維綿花(1~1.8インチ)を20~30万バールを輸出できる。ベンガル・デシも輸出できる。

(2) 麻製品：麻製品はインドの主要な対日輸出商品である。1979年にはこれらの品目がインドの対日総輸出量の2.13%を占めた。インドは他国の追い上げや合成繊維の袋類の競合に悩んでいる。じゅうたんの裏布や麻繊維は、品質が良くなり価格も競争力があるので、今後増やせるだろう。先進国の麻及び合成繊維使用に関する国際協約により、麻製品使用拡大の見通を立てたいところだ。

(3) タバコ：昔からタバコはインドの対日輸出商品である。だが過去4年間、輸出量は減り続けている。1978年度の輸出量は4,069MTであったが、1980年度には1,925MTと、53%も減った。同期間中の日本の輸入量は、68,972MTから55,485MTへと、20%減少した。この減少分は米国やトルコ、中国、タイ、韓国などの主要供給国が占めている。だがギリシャからの輸入量は、1980年に32%増えている。1977年にはインドは市場の7%近くを占有していたが、対日総輸出量の減少と平行して、インドの占有率は1981年には約3.1%にまで減った。インドの輸出状況は下表の通りである。

インド産未加工タバコの対日輸出状況

年	量 (メトリック・トン)	金額 (1,000万ルピー)	単 位 価 格 (ルピー/kg)
1976-77	5.073	8.76	17.27
1977-78	3.862	9.61	24.38
1978-79	4.069	9.57	23.53
1979-80	2.510	5.99	23.86
1980-81 (予想)	1.925	5.49	28.52

日本ではタバコ販売業は日本専売公社が管理している。公社によると、日本では需要低迷のためタバコ消費量は減り続けている。現在日本には約2年分の葉タバコ在庫があり、輸入の減少傾向は今後も続きそうだ。

にも拘らず日本は依然として、香りのよいブレンド・タバコ用のタールは少なく、ニコチンも中ないし低量で、煙の少ない葉タバコの良い市場である。日本相手のタバコ貿易はこの点から見る必要がある。日本のタバコ製造業界はブレンドや質、味を消費者の嗜好の変化に合わせるのが普通なので、当然のことながら葉タバコを選択にはうるさい。日本専売公社はバンガロールに駐在事務所 (Liaison Office) を設立したが、その駐在員は日本の需要に合ったタバコ栽培の可能性を調べる目的で、インドのタバコを試している。葉タバコの品質向上のため、インド農業研究協議会 (Council of Agricultural Research) でも研究が進められている。カルナタカ州の軽質土壌で育ったVFOタバコは特に日本人の好みに合っており、需要が増えている。ニコチン含量の多いタバコでも、インドで大量に生産できる。こうした状況のなかで、長期タバコ供給契約を結ぶ方法も検討できるし、詳細な計画を示して日本の技術協力を求めることもできよう。

- (4) 肥料：インドは肥料のほとんどを輸入に頼っている。日本は窒素肥料の生産国であり、今後輸出国となることも考えられる。それでインドは尿素や硫酸といった肥料を日本から輸入している。下表にみる通り、過去数年間インドは種々の契約により、日本から肥料を輸入してきた。

1974年まで、インドは毎年日本から50万トン近くの肥料を輸入していた。だがナフサ価格が高騰したため、日本での生産費が高くなり、日本の肥料は国際市場での競争力を失った。そういうわけで日本の生産者は、国際市場価格に追いつけないでいる。その結果、インドの日本からの輸入量は過去2年間に急減した。過去6年間にインドが円建てで日本から輸入した尿素・硫酸の量は187,000トンにすぎず、残りは自由外貨で購入された。

日本政府は国内肥料生産を援助して国際競争力をつけるための方法や措置を検討している。

インドの肥料輸入状況

(量: 10万トン/金額1,000万ルピー)

年	尿 素		硫 安	
	量	金 額	量	金 額
1975-76	4.22	89.61	..	..
1976-77	0.92	9.32	..	..
1977-78	..	..	..	..
1978-79	0.53	66.07	0.45	28.84
1979-80	..	..	..	..
1980-81	..	..	..	..

もし国際価格で窒素肥料が手に入るなら、インドは今後も日本から購入したい。

日本政府は昨年、日本製肥料の調達用として、10億円(3,500万ルピー)を供与した。インド側は、同国の標準仕様にしたいバルクまたは袋入りで購入できるなら、また他の供給国と競合できるレベルまで価格を下げるならその供与金で尿素のみを購入することに関心を示した。1981年7月、両国政府は覚え書きを表わした。MMTCは日本から尿素を購入するため、その後の手続きをとっている。

5. ひまし油: インドはブラジルと共に、世界のひまし油生産量の85%を占める。下の表からも明らかなように、ここ数年というもののこの品目の輸出は量、金額共に漸減している。

年	量	金 額
	(メトリック・トン)	(10万ルピー)
1978-79	6,093	362
1979-80	4,708	275
1980-81	353	22
1981-82	344	..

タイからもっと安価に輸入されるようになったのが、輸出量急減の最大の原因である。インドはもっと競争力のある価格で輸出することができる。運賃の問題も克服された。日本の輸入業者が、インド産ひまし油輸入拡大を検討してくれることを望む。

6. びゃくだん油・染料: インドは少量ながら植物油アルカロイドやびゃくだん油、染料を輸出している。これらの輸出をもっと増やす余地はある。
7. 家具類: インドは実用家具や軽い籐とか竹で作ったものを含め装飾的な家具を製造してい

る。日本の生活様式は変化しており、次第に西歐式になっている。そうすると家具や椅子、じゅうたん、ドレープなどを使うことが多くなる。日本人グループがインドへ来て木材を選ぶこともできるし、日本の消費者の好みに合わせるため専門家がデザインや質の面で指導することもできる。籐や竹の家具については、すでに日本人グループがインドを訪れている。その報告書をもとに、更に前向きの行動をとることもできよう。提携をすれば双方の国に有利だろう。輸出向けとしてカゴや宝石箱、スツールなどの竹製品を作ることもできる。

8. 農具：日本の貿易の特性からして、農機具や農具、園芸農具を輸入しているのは明らかだ。すでに日本の調査班がインドを訪れ、報告書を提出している。インドの製品が日本工業規格に定められた条件に合うならば、これらを輸出することができる。なんらかの理由から、日本の条件に合わないなら、日本の品質や仕様に合わせるよう構造を変えるのもよいだろう。そうすればインドの農機具メーカーは、日本市場に進出できる。

C 一般特惠制度

日本は1971年に一般特惠制度を導入し、以来それを毎年更新している。ここ数年の間に内容はずいぶん改善された。途上国からの輸入拡大については、日本は一方的にそれを1981年から向う10年間延長した。輸入割当て計算の根拠となる基準年も1975年から1977年へと変わり、それにより割当て額も全体で20%増えた。

このように条件が良くなったにも拘らず、一般特惠制度(GSP)に基づく1980年の輸入量(金額)は、1978年に比べ7%減っている。また、途上国関係の国際通商政策の背後にある理論的根拠は、人々の生活条件の改善にある。したがって低所得国では、1人当たり所得こそを指標とすべきであり、この所得を左右する商品をGSPの対象とするべきである。特に、大半の国民の収入のよりどころである農産物について、それが言える。

以下の4つの表は、インドが農産物一般特惠制度のもとに実施して欲しいとする変更点を示す。

表Ⅹは、GSP輸入割当て拡大が望ましいとされる輸出分野を示す。

表Ⅺは、GSP関税引下げが望ましい輸出品目を示す。

表Ⅻは、インドがGSP割当ての拡大と関税引き下げを望む品目を示す。

表Ⅼは、適正関税率のもとにGSPの対象となりうる輸出品目を示す。

表Ⅸ インドが対日輸出に興味をもち、G S P 輸入割当て拡大が望まれる農産物
(G S P 関係率はカッコの中)

(金額1,000円)

S1 #	CCCN #	商 品	割当て量 (81-82)	インドの対日輸出量			備 考
				1978	1979	1980	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	29.16-130(なし)	クエン酸	128,519	..	79,595	244,001	全体の割当て量は先着順に決められる。ふつうは1つの国が全体量の50%まで可能。
2.	44.14(0~6.5%) (後発発展途上国)	縦に製材した木材(うす板または皮状にはがしたもの), ベニヤ板, カリン, ツゲ, タガヤサン, 赤びゃくだん, したん, びゃくだん, 黒たん, すぎ, など各種の厚さの合板用シート材	834,989	60,267	449,965	281,815	
3.	54.03-010(FREE)	フレックス, ラミー及びその繊維	239,449	36,694	829,668	101,748	
4.	58.02-100(FREE)	その他のじゅうたん, 敷物, ココヤシマット	97,184	59,237	70,898	58,572	
5.	62.03(FREE)	品物の包装用としてのサックや袋	98,945	39,096	41,586	236	

表X インドが対日輸出に興味をもつ農産物で、日本のG S Pの対象となり、インドがG S P関税率引き下げを望む品目。
(G S P関税率はカッコ内)

金額1,000円

S1 №	CCGN 率	産 品	割当て量 (81-82)	対 日 輸 出 量			備 考
				1978	1979	1981	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	07.04.09(10%)	その他の乾燥野菜、丸のまま、カット、スライスつぶしたもの、または粉にしたもので、それ以上加工していないもの。	..	199,031	163,381	23,121	
2.	09.02-110(14%) LLDC-FREE	小麦用に容器に詰めた紅茶	..	20,059	30,048	40,759	
3.	09.02-130(2.5%)	バルクの紅茶	..	681,645	795,254	719,016	
4.	20.01-120(10%)	加工した、または酸やアセトン酸に砂糖を加えて保存したマンゴー及びマンゴスチン	..	10,730	20,304	44,759	
5.	21.02-122(10%) LLDC-FREE	砂糖を加えないインスタント紅茶	..	29,078	10,408	30,846	
6.	56.07-226(3%)	人造繊維と混ぜたビスコース・レーヨン混紡率が重量の85%以下の再生繊維織物	1,108,141	228	18,117	..	
7.	57.06(4%)	麻 糸	623,366	21,655	1,450	..	

表 XI インドが対日輸出に興味をもつ農産物で、インドが G S P 輸入割当ての
 拡大と関税率の引き下げを望む品目。
 (G S P 関税率はカッコ内)

金額 1,000 円

S1 №	CCCN №	産 品	割当て量 (81-82)	対 日 輸 出 量			備 考
				1978	1979	1981	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	57.10/010/030/ 040 (3%)	麻 織 物	2,346,228	1,344,995	5,023,902	3,589,664	

表 XII インドが対日輸出に興味をもつ農産物で、適正 G S P 関税率のもとに
 日本 G S P の対象とするよう要請した品目
 (G S P 関税率はカッコ内)

金額 1,000 円

S1 №	CCCN №	産 品	割当て量 (81-82)	対 日 輸 出 量				備 考
				1978	1979	1980	1981	
1.	03.03.212 (GATT 6.9%)	い か	-	123,247	895,706	547,158	321,869	
2.	03.03 (MTN-15%)	冷蔵イセエビ, その他の 冷凍エビ, 冷凍または冷 蔵の小エビ	-	35,451,246	54,316,882	43,729,541	54,005,439	
3.	08.05-200 (23.8%)	生または乾燥したクルミ	-	22,228	87,382	13,113	34,829	
4.	09.10-100 (13.5%)	カ レ ー	-	1,068	77,521	6,232	2,250	
5.	12.01-100 (10%)	ピ ー ナ ッ	-	..	142,126	368,138	..	
6.	13.02-300(20%) or 50 Yen per kg	シエラックその他精製し たラッカー	-	25,353	40,573	53,413	33,360	
7.	15.07-920(9.4%)	ひ ま し 油	-	534,693	950,671	227,224	70,476	
8.	15.07-991 (Y. 18.88 kg)	酸度 0.6 n.e.s の固定植 物油	-	552,435	888,835	1,720,433	2,919,250	

S1 №	CCCN №	産 品	割当て量 (81-82)	対 日 輸 出 量				備 考
				1978	1979	1980	1981	
9.	15.07.999 (Y. 21.43kg)	固 定 植 物 油	-	137,694	126,348	432,613	..	
10.	21.04-210(15%)	インスタント・カレーそ 他のカレー製品	-	7,512	14,923	7,769	10,287	
11.	55.09(8.4-14%)	綿織物(この品目は1981 年4月に除外された)	-	975,831	1,439,026	1,462,779	1,147,708	
12.	50.09(10-12.5%)	絹 織 物	-	152,743	581,103	244,292	318,408	

(註) 品目8はゴマ油以外の油。

品目9はサフラワー油, 米ぬか油。

表Ⅷでは、インドは以下の品目に興味がある。

- (i) いか — 1978年, 79年, 80年, 及び81年のいかの総輸入量は, それぞれ118,142トン, 155,868トン, 94,375トン, 68,776トンであった。インドの輸出量は, それぞれ248トン, 999トン, 553トン, 及び435トンであった。他の主要競合国もGSPの対象となっており, インドの輸入シェアは大きくはないが, この品目をGSP対象として関税を免除すれば, インドは先進国との競争に勝つことができるだろう。
- (ii) ひまし油 — 1981会計年度の日本のひまし油輸入に占めるインドのシェアは, 量及び金額共に5.6%であった。競合国はタイ, ブラジル, 中国(GSP受益国), 西ドイツ, 及び米国である。日本でもひまの種子をつぶす技術が進んできた。インドの市場占有率は大きいし, また西ドイツや米国产ひまし油の脅威をなくするためにも, この品目をGSPの対象とするべきである。
- (iii) インスタント・カレーその他のカレー製品 — 1979会計年度の日本の輸入量におけるインドのシェアは, 重要では41.07%, 金額では49.88%である。この品目をGSPの対象とするなら, インドはカナダや英国などの国と競合することができよう。

d 品 質 管 理

インドは品質管理の意義を認め, 1963年からすでに法律を施行している。それ以来, この方面でのインドの基本的なインフラはよく発達した。日本は選り好みのはげしい市場である。この市場に食い込むには, 品質と包装に十分な配慮が必要である。最近の合同会議の席上で, 日本の委員会は, 日本での品質管理のやり方を強調した極めて興味ある文書を示した。インド

の農産物販売研究機構 (Agricultural Marketing Organization) は、商品の信頼度を保証するためアグマーク (Agmark) をつけるという方法を採用した。厳しい水準をみたすために、インド農産物販売機構は日本基準機関 (Japanese Standards Organizations) と話し合い、基準の一致に努めるのがよいだろう。日本人チームがインドに来て品質管理技術面で援助したり情報を提供したりできるし、インド側が日本を訪れてもよい。セミナーや会議という方法もある。

3 分野別協力

本章では主要農業分野の現状を手短かに述べてみよう。

1. 漁業

1977年6月15日に経済専管水域法が発効し、インドは20億キロ平方メートルの漁場を我がものとした。これはインド大陸棚の5倍、インド洋の2.5%を占める面積である。広大な海域で漁業資源を探索できるようになった。漁獲量と魚の加工・販売技術の高さにおいては、日本は世界でも有数の国であり、海産品ではインドの最大の貿易相手国である。最近一部の国は、自国領海内での日本漁船の操業を規制している。したがって、合弁事業という形で両国が漁獲と生産性向上、加工、販売に協力し、それにより両国間の通商を拡大できる余地はある。

日本政府は1978年度に2隻の漁業調査訓練船を造らせた。この特殊船のうち1隻は、イカ釣用掛け針つきのまぐろ底引き漁船 (31.5メートル)、もう1隻はまぐろトロール漁船 (33メートル) である。この2隻は、ボンベイの漁業調査プロジェクト、中央漁業研究所、コチンの海洋工学訓練所が調査や訓練用として使う目的で建造された。2隻とも現在操業中で、機能は上々である。現在日本政府は、この船を最大限に活用するため日本人専門家をインドに送って訓練に当たるというインドの提案を検討中である。日本政府の1981年度の援助資金で、まぐろはえなわ漁船を買うことが提案された。中程度の漁業用帆船を輸入する計画もある。

今後の協力の余地 — 小さな漁業会社との協約を除き、合弁事業は行われていない。ケララ漁業公社やタミル・ナドゥ漁業公社などの国の機関や他の民間当事者は、まぐろや頭足類 (イカ、タコ) 捕獲の先進技術に興味をもっている。まぐろの加工には、カツオブシやアラブシにするための冷凍や缶詰めがある。当初は合弁の相手は漁船をチャーターして操業できる。チャーターで仕事が続けられるメドがつけば、合弁会社を設立するのもよい。

深海漁業 — 日本はまた、インドの深海資源開発をも援助することができる。今までのところ、インドの200海里経済専管水域内の資源は、あまり探査されていない。深海には200万トンの漁業資源があると推定される。この深海漁業資源の大まかな内訳は以下の通りである。

1. まぐろ及びその仲間の魚類 (まぐろとはイエロー・フィン、ブルー・フィン及びスキップ・ジャックを言う)	100万トン
2. 軟骨魚(サメ等)	4.0万トン
3. すずき	
エビ	
イセエビ	
イカ(頭足類)	
遠洋魚(太刀魚、まかじき等)	6.0万トン
計	200万トン

日本の参加と専門知識技術があれば、この海洋資源探査がはかどるだろう。細かく言えば、日本は以下の分野で援助ができる。

A) まぐろ漁

- (i) 底引き網漁
- (ii) はえなわ漁
- (iii) 地引き網漁

B) イカ釣漁

海産物輸出振興局(Marine Products Export Development Authority)は日本のイカ釣漁援助を要請する計画をたてた。技術援助計画による日本の援助をうけるため、すでに要請済みである。

上記領域では、底引き漁やはえなわ漁、地引き網漁、イカ釣漁など深海漁業経験の豊かな熟練漁師による指導が必要だ。インドで最低2年間働くことにすればよい。ポーバンダ、コチン、ビサカパトナムといった場所で農業省の監視のもとに操業する調査・訓練船で、インド人達を訓練するのがその主な仕事である。現在操業中の漁船は5隻だが、2隻は底引き網漁船、2隻は地引き網漁船、あと1隻はイカ釣掛け針つき網漁船である。大きさは大体300トンだ。これら漁船には基本的な乗組員がそろっている。

C) インド漁船員の在日本研修 — 上記の目的で熟練漁師をインドに派遣すると同時に、同じく熟練漁師であるインド人船長が日本で地引き網漁やはえなわ漁、底引き網漁、イカ釣漁の研修をうけることもできる。

D) 深海用漁船の供給 — 日本はまた、乗組員ないし船長、海洋エンジニア、熟練漁師の乗り込んだ大型漁船(500トンまぐろ底引き網漁船)をインドに供給できる。漁船は乗組員つきであることが大切だ。必要に応じ、漁船は日本政府の援助計画によるものとしてもよい。

E) 新用船ガイドラインによる漁船の提供 — インド政府は大まかな用船ガイドラインを発行

している。インドでの深海漁業のための漁船の用船手続きについては、日本からは実際にはなんの対応もない。深海操業の件で、現在のところ日印の合弁事業は行われていない。日本は合弁事業の推進と用船について協力することができる。インド政府の用船政策に関する規則は付属文書Ⅰに、合弁事業政策は付属文書Ⅱに示された。

2. 林 業

日本はその環境計画の一環として、特に山地の植林及び自然環境整備計画を実施している。自然環境整備は細心の注意のもとに行われている。インドでは、都市や農村をはじめ山地は樹木が材採されて裸になっている。生態系のバランスを保ち、土壌の侵食を防ぎ、また森林資源を保全するため、インドは大々的に植林・社会造林計画を進めている。インドは、日本の都市植林技術から大いに恩恵をうけることができる。このため数人のインド人が3ないし6ヶ月日本を訪れることもできるだろう。

薪材のペレット化 — インドでは松柏科及び広葉樹林の薪材の約70%が無駄になっていると推定される。これはペレット状にして圧縮し小さなブロックに加工できる。この技術はまだインドでは開発されていないので、日本から輸入することができる。国内エネルギー価格、特にガスと電力の価格は上昇を続けている。したがって都市住民のエネルギー需要を充たすため森林廃棄物を活用することもできる。

オガ屑練炭 — 日本は高温高圧状態で製材所のオガ屑から練炭を作る技術をもっている。練炭を作って木材廃棄物を役に立つ製品に換えるやり方はインドではまったく新しい廃棄物利用分野である。したがってこの技術を移転すれば、現在国内で見られる薪不足は大いに緩和されるだろう。

3. 肥料と殺虫剤

(1) 肥 料

工業が発達した日本では、新しい工場を作るスペースが不足している。公害問題もある種の産業の立地を難しくしている。国土の広いインドは、肥料製造業などの産業をうけ入れることができる。肥料製造は重要度の高い分野であり、日本も幅広くインドと協力してきている。しかしながら、インドは国内用ばかりでなく輸出用としても農産物生産を拡大する必要に迫られているため、この分野の協力を更に拡大する余地が残されている。

日本の援助のもとに、インドでは今までにすでにいくつかの肥料工場が作られた。日本が協力したのは特にある種の特許権のある工程の是認と借款による設備供与の分野である。日本が対等参加を検討ないし実施している肥料工場はない。以下の表は、日本の技術及び設備を採用している製造ユニットを示す。

S1 No	肥料製造ユニット	協力の内容	
		工程の是認またはノウハウ	借款により供与された設備
1	2	3	4
1.	ゴラクプールのインド肥料公社 (もとの工場プラス拡張分)	(1969) (1975)	(1969) (1975)
2.	IELカンプール, 尿素プラント, もとの工場と 拡張分	(1969) (1980)	(1969) (1980)
3.	コタのシリラム・ケミカルズ	(1969)	(1969)
4.	GSFCパロダ	(1969/74)	(1969/74)
5.	ゴアのズアリ・アグロケミカル	(1973~75)	(1972~75)
6.	SPIG, チュティコリン(酸プラント)及び窒 素リン酸カリ(NPK)	(1975~76)	(1975~76)
7.	RCF, トロンベイ(硫酸プラント)	(1974)	—
8.	HFCハルディア(硫酸プラント)	(1980)	—
9.	NFLバティンダ	(1979)	(1979)
10.	NFLパニパット	(1979)	(1979)
11.	クリボコ, ハジラ		協定締結済み
12.	RCF, タール		同上

日本側は、インドの技術設備輸入政策の意向に反応を示している。例えばバティンダ及びパニパットに最近出来た工場の場合、日本自らがインドの設備建設能力を調べ、公約価格と期限の枠内で設備を建設するには輸入部材がどこにどの程度必要かを把握し、こうした部材を手配ないしすぐに供給し、適切なアセンブリー(組立部品)が予定通りに供給されていることを確認するため、インドの機械工場でフォローアップをしている。また、よくまとまったチームワークのもとに集団目標を定めその達成のために結束する、というのが日本の産業文化である。日本の協力のあった分野では、これがプロジェクトの信頼性を極めて高いものにしてしている。しかしながら高度技術を使った高価な品目のための借款は、大抵がヒモ付き借款であって、こうしたものの日本以外の供給国と言えばごく一部の低開発国しかない。日本以外に比較する対象がないため、こうした付け値が果して妥当なものかどうか判断する術のないのが実情である。国際競争入札によるヒモつきでない借款が可能なら、それがインド

のニーズに最もよく合っている。

日本は一部の大型プラントのコンピューターコントロールについて、高度な技術をもっている。一部のプラントに対しこの技術が提供されたものの、今までどれも日本の場合のようにうまく使われていない。現在操業中のユニットですら、正しく使うためには高度のメインテナンス技術が必要であり、超近代的設備を使いこなす努力が行われている段階である。国内でもこの種の技術を開発する必要がある。

第3諸国での協力 — 第3諸国のターン・キー・プロジェクトに日本とインドが協力するための日本の技術コンサルタント会社が少なくとも1社、最近インドに事務所を開設した。インド国内の技術を使えば、ある種の設備建設や熟練したプロジェクト要員のための経費がもっと押えられることを、日本側も認めるようになった。したがってこの事業は、自己啓発的に始められたものである。現在の実験が良い成果をあげたなら、第3諸国プロジェクトに日本とインドが参加するという共同事業を増やしてゆくとよいだろう。

予想される援助 — グジャラ州ハジラとマハラシュトラ州タールに建設される予定のガスを使用した肥料工場について、日本は援助を申し出ている。

ガスを使うハジラの肥料コンビナートは、日産1,350トンのアンモニア・プラント2基と、同1,110トンの尿素プラント4基で構成される予定だ。アンモニア・プラントの外貨による建設費の一部をまかなうため、200億円の借款援助が日本政府とインド政府の間で結ばれている。

タールの肥料コンビナートは、日産1,350トンのアンモニア・プラント2基と、同1,500トンの尿素プラント3基で構成される。アンモニア及び尿素プラントの外貨による建設費の一部を日本のOECFを通して融資するため、200億円の借款援助が日本政府とインド政府の間で結ばれている。

ボンベイ・ハイからバセインにかけての沿岸地域に、天然ガス使用の肥料プラントをあといくつか建設するという提案も、目下検討中である。年間生産能力48,000トンの窒素プラントのうち1つを公的に建設するのもよいだろう。計画中のプロジェクトの推定経費は42億5,000万ルピー、うち外貨構成は12億5,000万ルピー（大体347億2,500万円に相当）である。この提案はまだ立案段階であり、フィージビリティ調査（F・S：開発可能性調査）が終ればその詳細がわかるだろう。

第6次5ケ年計画では、窒素肥料工場が8ヶ所に、リン酸肥料工場が11ヶ所に建設される予定だ。この計画遂行に大々的に参加することを、日本は考えてもよいだろう。

(II) 殺虫剤

殺虫剤の輸入 — 現在では400トン、金額にして1,500万ルピーのフェンソエート・テクニカルが、日本から輸入される主な殺虫剤である。かつてはリンデーン等が少量輸入さ

れていたが、国内で入手できるようになったため現在は輸入されていない。ボンベイのM/S, B.P.Mが国内にフェンソエート・テクニカル生産プラントを建設したが、技術上の問題のため常時生産体制をとっていない。最新の技術を身につけて生産を始めたとしても、今後2~3年間は金額にして1,500万ルピー程度のフェンソエートが毎年輸入されることになろう。

現在、キタジンとフェンバーララート・テクニカル2種の殺虫剤が輸入されている。今後2~3年間は、播種計画のためにこれらの殺虫剤を40トンから50トン程度輸入する計画である。

技術輸入 — 今までの企業はBHCプラントとノウハウ等の輸入を手がけてきた。

1. M/S, カノリア・ケミカルズ・アンド・インダストリーズ社
2. M/S, HIL
3. M/S, マイコ・ファーム・ケミカルズ
4. ペステイサイズ・アンド・ブルアーズ社

上記のプラントは13% BHCガンマ生産のために建設された。ノウハウもすべて吸収し、融合している。

1971年、M/S, ラリーズ・インディア社 は日本からフェニトロチオン・テクニカル製造技術を輸入した。プラントが建設され、全面操業に入っている。技術は完全に吸収、融合された。代金も一括払いで支払われた。

日本と協力できるものとして、以下の2つの事業計画がある。

1. M/S, ラリーズ・インディア社 . フェネブララート・テクニカル製造のため
2. M/S, ペステイサイズ・インディア(ウダイプール), キタジン製造のため。

上記の事業計画については目下検討中である。この計画が承認されれば、技術輸入の是非についても検討することができる。

付 属 文 書 そ の I
＜外国漁船チャーターのガイドラインと協約・条件＞

I ガイドライン

1. 経済専管水域の深海においてインド企業または合併企業が外国漁船をチャーターして操業する場合、主に以下の点を考慮して許可される。
 - a) 未探査・未開発水域の商業的に重要な漁業資源の量と分布を調べる。
 - b) 経済的操業に適した道具や漁具を使う。
 - c) 漁船乗組員として、また加工や販売、管理に必要な人材を訓練することにより、技術を移転する。
 - d) 船主のはっきりした深海漁船団を拡大する。
2. チャーター時の優先順序は以下の通りである。
 - i) 公的分野の事業
 - ii) 漁業組合
 - iii) 中小規模の事業
 - iv) 大企業

ウェット・チャーターとドライ・チャーターについては、ドライ・チャーターのほうが好ましい。
3. 上記の目的を達成し、営利漁業に携わる者の利益を守り、安全保障上の利益を守るためにも、外国漁船のチャーターには以下の諸条件を満たさねばならない。

II 協約と条件

1. 外国漁船をチャーターするインド企業の支払い済分担保金は、チャーター期間中は50万ルピーを下回らない。
2. 実際の海洋漁業経験のある幹部要員が、インドのチャーターを管理する。
3. チャーターは3年間有効で、成績が良ければ1年間、最高2年間（合計5年以下）の更新が出来る。インドのチャーター（用船主）側には、一定期間中に所定数の漁船を購入する義務を負わせる。ひとつの漁法について1人の希望者がチャーターできる漁船は、最高5隻とする。
4. インドチャーター側はチャーター期間が始まる前に、チャーター船1隻につき20万ルピーの銀行保証をせねばならない。所定の期間終結前にチャーター（用船主）側が漁船を購入しない場合には、その保証金をもらう。
5. 常時少なくとも乗組員の20%がインド人であり、彼らが外国人船長やエンジニア、その他の専門乗組員の代役として乗組むことを、チャーター（用船主）側は確認する。こうした代役

要員は、航行検査時にはチャーターされた外国漁船にいつでも乗りこめる体勢を整え、チャーター期間中は彼らまたはその代りの者が乗船していること。

6. チャーターした漁船の操業水域は領域外、つまり沿岸から12マイルより外とする。そうでない場合は特定漁法について特別の許可が必要であり、その他水域面での制約をうける。またこれらの漁船は、モーター積載の有無にかかわらず他の小型漁船が操業している水域の外で操業し、時々政府の指示をうけるものとする。
7. チャーター料金以外に技術料やロイヤリティは支払わない。販売手数料の支払いについては、政府の事前の承認を必要とする。
8. インド側は、所定の期限が切れるまでに、輸入によりまたはインド造船会社から所定数の漁船を購入するに当たり、取消し不能の手続きをとる。
9. チャーター当事者 (Charter party) は、モデル・チャーター当事者として協約を締結する。しかしながら自らの条件に合うよう修正を加えることができる。だからこの場合はいつでも、漁業操業が始まる前に、最終チャーター当事者の国の政府の承認が必要である。チャーター当事者はインドでの仲裁について規定を設ける。
10. チャーターされた漁船には、船舶航行検査時に、海運局長認可証、承認文書の証明付きコピー、乗組許可証等のすべての書類を携行する。これらの書類は通関時に回収され、インド領海に戻ってきた時に再交付される。また漁船には最新の有効許可証を携行する。
11. チャーターされた外国漁船には、データや器材の収集・検査に当たるインド人専門家を乗り組ませる。その専門家がチャーター船に乗船中の食事については、インドの会社が負担する。
12. インドの会社はインド政府に対し、年間1隻1万ルピーのライセンス料を支払う。
13. チャーター(用船主)側はインド政府、ニューデリーの農業協力局 (Dept of Agriculture and Cooperation)、及びボイベイの海運局 (Director General of Shipping) 長宛てに、政府の認めた機関からチャーターした漁船の評価証と操業保証書を提出する。
14. 漁船の操業は海運法の規約に従うものとし、インド領海内での漁船の移動については海運局長の許可を必要とする。チャーター漁船は、船と乗組員の安全に関し、インドまたは国際的な (IMCO) 諸条件にしたがうものとする。
15. 外国漁船に装備された設備機械類はすべて、インド政府代表の検査をうける。外国人共同事業者は、ラジオ、レーダー、その他の感知器、生物学的海洋学的観察のための科学機器及びその部品や機構、国際コール・サイン、ラジオ周波数やチャンネルの有効範囲、コミュニケーション (通信) 設備のパラメーターなど設備の詳細を網羅したコピー7部を事前に提出する。内容に変更があった場合は、その旨連絡し、その使用について政府の特別許可をうける。電波による情報収集設備は積載しない。だが漁業に不可欠な設備は構わない。政府の必要な認可をすべてうけたあとでなければ、漁船は操業できない。

16. 政府代表は事前の予告なしにいつでもチャーター漁船を検査することができる。当該漁船の船長その他の乗組員は、検査中政府代表に要求されたあらゆる情報を提供する。
17. 会社は以下の内容について保証書を提出する（2部）。
 - a) 領海内では海洋学的な調査や研究、探査を行わない。
 - b) インド政府の事前の特別許可なく、経済専管水域（沿岸200海里までの水域）内で海洋学的な調査や研究、その他の探査を行わない。
 - c) インド政府の事前の許可なく、操業の一部が沿岸200海里水域内にひっかかるような海洋学的調査や研究、その他の探査を、沿岸200海里外で行わない。
18. チャーター漁船は、海事ラジオ信号リストそのI（Admiralty List of Radio Signals Volume I）により、毎日午前8時に、沿岸警備局には漁船の位置と現在の漁獲量を、海上無線局にはPCB信号（位置、コース、速度信号）を伝える。
19. チャーター漁船のインド帰港または出港については、その詳細をニューデリーの海軍本部（Naval Headquarters）、ニューデリーの沿岸警備局、及びニューデリーの農業協力局（Dept. of Agriculture and Cooperation）に同時に知らせる。
20. チャーター漁船は最初の通関後と操業港への再入港後、少なくとも30日に1回操業港に戻る。インドの会社は漁獲量を正確に評価する。またすべての航行のfishing long sheetのコピーを受けとる。出港手続きを終え通関したチャーター漁船は、インド経済水域を離れること。この際インド経済水域内で無許可の漁業を行ってはならない。
21. 漁船の外国人乗組員は、この件に関する政府の必要な許可をうけてから雇用する。確認の便宜のため、チャーター船の乗組員は写真を貼付し個人的な資料を記入したラミネート（ビニール・コート）の身分証明証を携行する。この身分証明証は航行検査時にインド会社が乗組員に発行し、通関時に回収する。これらは、漁船がインド領海に帰って来た時、他の書類と共に乗組員に渡す。新規に雇用した乗組員には、新しい身分証明証を発行する。この種の書類は船長が保管する。
22. チャーター（用船主）側は所定用紙にすべての必要事項を記入した漁獲及び漁船からの輸出報告書を、インド政府に提出する。
23. インド側会社は、外国人、インド人の別を問わず、チャーター船従業員全員のリストのコピー10部と、外国人従業員リストのコピー10部を提出する。チャーター船の乗組員や積載設備機器類、または沿岸設備に変更があった場合には、農業協力局にその旨報告する。
24. 漁船及びその装備類、魚獲、輸出量、燃料、潤滑油、部品、包装資材、漁具等には、インド国内法に基づいて課税される。外国人共同事業者が燃料費を負担する場合には、その外国人共同事業者が外貨で支払う。
25. 外国人共同事業者は操業を開始する前に、インド会社宛に運行確認信用状を作成するか、あ

- あるいは魚獲高から各航海毎のチャーター料負担分を差し引いたものをインド側に先払いする。
26. 操業希望者は、安全や訓練など操業前の準備基準に合わせるため、趣旨書の発行をうける。政府がこれらの基準が満たされていることを認めた場合にのみ、操業開始許可証が発行される。
27. 操業開始前または操業中に、上記諸条件のいずれかが満たされなくなった場合、発行された許可証は無効となる。
28. チャーター（用船主）側は、各種設備や施設、ラジオ周波数などに関し個々に、またはひとまとめにしてライセンスまたは許可証をとることを漁船操業者に求めるインド政府のすべての現行法に従うものとする。
29. インド政府は、必要と思われる条件を付加し、あるいは上記諸条件を修正する権利をもつ。

付 属 文 書 そ の Ⅱ

＜ 外国との深海漁業合併事業に関する インド側の重要条件と特権 ＞

投資がインド経済に利益をもたらすような分野に外国企業が選択的に投資するのを歓迎することが、インド政府の基本政策である。選択項目に含まれる分野のひとつは、深海漁業である。外国との合併事業に関するインドの国内法は、以下の通りである。

1. 資 本 参 加

現金または現物による外国企業の資本参加は、最高40%まで認められている。輸出志向産業や深海漁業など高度技術を必要とする産業では、過半数参加がメリットが大きいとも考えられる。外国株式資本は、機械や設備の抱き合わせ輸入やノウハウ、商標、ブランドネーム等への支払いと結びつくことなく、現金で支払われるものとする。

2. 技術共同事業

共同事業協約は通常、協約締結の日から5年間、または生産が協約締結の日から3年以上遅れないならば、生産開始の日から5年間有効とする。移転された技術が当該業界に正しく融合せず、また協約が輸出志向であることにインド政府が満足するならば、協約期間の延長について合意することができる。資本金や構成部分、部品、原材料の調達、価格政策、販売協約等についてインド側に制約を課さないことに合意する規定を設ける。共同事業協約は、正当な理由なくインド側にいかなる輸出規制をも設けてはならず、共同事業企業がサブライセンス協約を締結している場合を除き、インド側はいかなる国にも自由に輸出することができる。国内販売用製品への外国ブランドネーム使用については規約を定めないが、輸出向製品への使用については異論はない。コンサルタント・サービスの必要性が感じられた場合には、インドのコンサルタント会社を主なコンサルタントとする。

3. 輸出志向産業

明らかに輸出志向的であり、また外国共同事業企業との連携によってすべての輸出可能な海産品の輸出販路が開けるような産業では、海外投資や外国との共同事業が歓迎される。

4. 手 続 き

外国共同事業企業との合併で事業を始めたいとする事業家は、まず趣意書を入手しなければならない。事業家は海外投資委員会（Foreign Investment Board）に趣意書の発行を申請しなければならない。

5. 工業ライセンス料の支払い

インドでは、漁業はライセンス料支払いを行わない。しかしながら、沿岸の海産物加工設備は、インド政府の工業ライセンスの対象となる。土地、建物、工場、機械類への投資額が1,000万ルピーを超えない中小事業家は、概してライセンス料支払いを免除される。この方面での遅延を少なくするため、インド政府は、工業ライセンス料支払いを免除される事業計画については、資本金と外国共同事業許可を申請するだけでよいことにしている。しかしながら、この種の事業体は、技術開発指導局長 (Directorate General of Technical Development) など関係当局に登録する必要がある。

6. 合併事業による外国人技師の雇用

合併企業の操業する漁船1隻につき、漁業技術者1名、エンジニア1名を雇用することができる。操業漁船数が2隻を超える場合には、漁船団長1名を雇用することができる。

7. 合併事業の操業する漁船の旗

その漁船が合併企業の所有になる場合は、インドに登録し、インドの旗を掲げなくてはならない。その漁船がチャーターによるものならば、チャーター期間中は登録国の旗を掲げることができる。

8. 合併事業による漁船操業に関する諸条件

- (i) モーター積載の有無に拘らず小型漁船が操業する水域の外で操業し、時として政府が与える指示にしたがう。
- (ii) 音響設備や通信設備など主要設備や機器類をすべて網羅したリストを、政府に提出する。
- (iii) インド政府の指命した職員が検査をし、その検査に合格した場合にのみ、漁船は操業を開始できる。
- (iv) すべての乗組員の氏名、国籍、及び資格を記入したリストを政府に提出する。
- (v) 外国人要員は政府の特別許可をうけてから雇用する。インド側は、外国人技術者のもとでインド側要員を訓練するための協約を締結する。
- (vi) 合併企業は3ヶ月に1度、その期間中の操業日毎の詳細な記録を提出する。
- (vii) 政府はいつでも漁船を検査する権利をもつ。
- (viii) 外国共同事業者は合併事業に対し、十分な技術的経営ノウハウを提供する。

合併事業の特権及び優遇措置は大体以下の通りである。

<特 権>

1. いったん国内に導入された外貨に対しては、いかなる差別も行われぬ。

2. 収益及び配当金の送金は自由である。
3. 海外資本投資の本国送還は、収益再投資及び投資額による資本償却と共に、自由に行うことができる。
4. 当初の2年間は、漁業技術者、機関士、船団長は、1ヶ月最高4,000ルピーの報酬に対し、所得税を免除される。1ヶ月4,000ルピーを超える報酬に対しては、課税される。超過所得への課税額を雇用主が支払う場合、雇用主が税金を支払うことにより生じた技術者の臨時収入に更に課税されることはない。インド到着後の2年間に生じた技術者の報酬全体に対し、課税される。しかしながらその税金を雇用主が支払う場合は、更に2年間の間、雇用主が税金を支払うことにより生じた外国人技術者の臨時収入に対し、更に課税されることはない。
5. 新規に設立された事業体については、ある一定期間中課税面で優遇される。新規設立事業の収益に対しては、所定の規則により算出された使用資本額の年間最高7.5%まで、課税が免除される。

事業開始の年から4年間、収益から最高7.5%の控除が適用される。収益が7.5%を超える場合は、その超過分に対し課税される。収益がない場合、または収益が使用資本の額に達しない場合には、この収益不足分は、査定初年度を含め8年間の終りまで繰り越すことができる。繰り越しは8年間の終りまで許されるが、資本の7.5%の控除は5年間のみとする。しかしながらこの優遇措置は、その企業が既存企業の分割または再編成によって設立されたものでなく、建物、機械類またはプラントを新規事業に移転させて設立されたものでなく、動力による製造過程に10人以上の従業員を雇用する場合にのみ適用される(1961年所得税法第80J章)。
6. 外国企業がインド会社から受けとる社内配当金については、25%まで課税される(1961年所得税法第118A章)
7. 建物や調度類、プラント、機械類については、所定の率の償却が認められる。この割合は品目の特性により、2.5%から100%までとする。
8. 現行所得税法の規定により、外国の承認金融機関との貸付け協約に基づいて借入された金額に対し、インド事業家が支払う利息については、所得税を免除される。原材料や資本プラント、機械類のインド国外での購入調達により国外で発生した借入金または債務に対し、インド事業家が支払う利息についても、同様に所得税を免除されるが、この場合この利息が中央政府の承認する利率を算出された利息額を超えないものとする(1961年所得税法第10(15)/IV章)。

**INDIA'S AGRICULTURAL DEVELOPMENT STRATEGY
AND
POTENTIAL FOR CO-OPERATION
BETWEEN INDIA AND JAPAN THEREOF**

NOVEMBER, 1982

**INDIA COMMITTEE
THE INDIA-JAPAN STUDY COMMITTEE**

THE NATIONAL BUREAU OF STANDARDS

WASHINGTON, D. C.

MONOGRAPH NUMBER 100

THE NATIONAL BUREAU OF STANDARDS

1955

U. S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE

1955 O - 350-000

**India's Agricultural Development Strategy
and
Potential for Co-operation
Between India and Japan thereof**

CONTENTS

	PAGE
I. India's Agricultural Development Strategy—Sixth Plan	1
II. Potential for Agricultural Co operation between India and Japan	10
1. Potential for Technical Co-operation between India and Japan in the Field of Agricultural Research and Education	12
2. Trade in Agricultural Items	17
3. Sectoral Co-operation	29

INDIA'S AGRICULTURAL DEVELOPMENT STRATEGY—SIXTH PLAN

Importance of Agriculture

1.1 Agriculture has been accorded high priority in the successive Five Year Plans of India. It continues to occupy an important place in the Indian economy, making a contribution of about 40 per cent to the Gross Domestic Product (GDP) and employing nearly 70 per cent of the work force. It is not only a primary source of food for both human and cattle population but also supplies raw materials for the leading industries like textiles, jute manufactures, sugar, oils, etc. Apart from providing wherewithal to the bulk of the population living in rural India, export of agricultural and agriculture-based commodities earns substantial amount of foreign exchange for the country.

Experience of Earlier Five Year Plans

2.1 If we look at agricultural development in India since the beginning of this century, we can broadly identify three phases. First, the period covering the first half of the century (1900—1946) was marked by stagnation in agricultural growth. The growth rate in agricultural production during this period was only 0.3 per cent per annum. Other than agriculture, there was hardly any other avenue of employment in rural areas.

2.2 The second phase covering the period between the initiation of the First Five Year Plan in April 1951 and the Sixth Five year Plan in April 1980, witnessed a number of developments in the agriculture sector. Agriculture including irrigation was given the highest priority under the First Plan (1951-56). In the Second Plan (1956-61) agriculture was accorded somewhat lower priority in relation to industry. However, towards the close of the Second Plan a new approach to agricultural development based on selectivity of area and concentration of efforts gained acceptance. Accordingly, under the Third Plan (1961-66), Intensive Agricultural District Programmes (IADP) and the Intensive Agricultural Areas Programme (IAAP) were launched. A main objective of the Third Plan was to achieve self-sufficiency in foodgrains and secure a substantial increase in agricultural production to meet the requirements of industry and export. A number of new institutions were set up to extend support to development activities in different fields: these include the Food Corporation of India, the National Seeds Corporation, the Fertiliser Corporation of India and the Agricultural Refinance and Development Corporation. In 1966-67, a new strategy of agricultural development was launched. Its main planks were the High Yielding Varieties programme and the Multiple Cropping programme, both based mainly on the exotic, high yielding and short duration crop varieties. The other elements of the strategy were the new concepts of irrigation and water management, adaptive research and price guarantee to producers. While most of the programmes adopted under the new strategy were continued in the Fourth Plan (1969-74), a new orientation was imparted to agricultural policy. To achieve growth with social justice, a built-in-bias was introduced in agricultural programmes to help the weaker and more vulnerable sections and backward areas. The role of technology as a major input in agriculture was given explicit recognition. Besides attainment of self-sufficiency, the Plan envisaged building up of a sizeable buffer stock of foodgrains. Further, attention was also given to diversification of agriculture, with emphasis on programmes of animal husbandry, dairying and fisheries. These efforts were continued under the Fifth Five Year Plan (1974-79).

2.3 Taking an overall view, the second phase was characterised by a considerable growth in infrastructure for rural development. Agricultural production increased by about 2.7 per cent per annum during this period. The process of socio-economic evolution took different forms, starting with steps for the transfer of assets like land and livestock to those who had no asset base. The programme of land reforms right from the beginning of the planning era involved the abolition of the zamindari and intermediary tenures. Later, tenancy reforms, protection of share croppers, land ceiling and land consolidation measures were introduced. This process of land reforms is still underway, with some States having made satisfactory progress and others yet to make the desired impact. The Community Development Programme, initiated during the First Plan period, led to the gradual development of basic amenities in the fields of education, extension, health care and communication. Programmes specifically designed for assisting small and marginal farmers and landless labourers were taken up in the early seventies. Special area development programmes, such as, the tribal, hill, desert and drought prone area programmes were initiated. Changes were also introduced in agricultural credit and marketing systems. As a result, the system of cooperative credit has spread over vast areas. Also, institutional finance for agriculture and allied activities has grown with the expansion and re-orientation of the banking system after nationalisation of major commercial banks.

in 1969 and the establishment of Land Development Banks, Agricultural Refinance and Development Corporation and Regional Rural Banks.

2.4 When viewed in statistical terms, some of the advances made during the period 1951 to 1980 are indeed striking. The foodgrains production has risen by more than two and a half times, from 50.8 million tonnes in 1950-51 to 131.9 million tonnes in 1978-79. Production of important major commercial crops, like cotton, sugarcane, jute and mesta also witnessed a similar increase during this period. Arable land area being limited in the country, major stress has been laid on improvement of per hectare yield.

One significant achievement of recent years on the agricultural front has been the attainment of self-sufficiency in foodgrains at the present level of purchasing power of the people. In addition, the country has been able to build up a sizeable buffer stock of foodgrains to meet situations arising in the event of drought and other natural calamities. While the country had to depend on heavy imports of foodgrains during the earlier Plan periods, the recent drought experienced in 1979 was faced without importing food, on account of the sizeable buffer stock built through internal procurement in the country.

2.5 Further, the position in respect of availability of farm inputs has greatly improved. While hardly any chemical fertilizer was used in food crops in 1950-51, the consumption of NPK in 1980-81 exceeded 5.5 million tonnes. The per hectare consumption of chemical fertilizers has gone up from a meagre level of 0.5 kg. in 1950-51 to 29.5 kg. in 1978-79, with variations in different States. In case of rice, nearly 42 per cent of the area has been brought under high yielding varieties while in case of wheat more than 71 per cent of the area has already been covered. The irrigation potential went up from 22 million hectares in 1951-52 to over 56 million hectares in 1979-80, and the percentage of gross irrigated area to the gross cropped area has risen from 17 to 28. During the last 30 years of planned development, there has been a considerable improvement in rural infrastructure, which, in turn, has had a positive impact on the production of both farm and non-farm goods.

2.6 We can consider April 1980, the beginning of the Sixth Plan period as also the beginning of the third phase of agriculture in this century. Today, with the wider introduction of purchased inputs, public policies in the realm of pricing, marketing and distribution tend to occupy an important place in stimulating production. At the same time we cannot ignore the basic features of agrarian structure. Small and marginal farmers and share croppers (below one hectare to 2 hectares) cultivate nearly 73 per cent of the operational holdings in the country although they handle only 23 per cent of the area. Another fact is that the poorest 30 per cent of the population have practically no asset base. Further, the preservation of the renewable base of agriculture is equally important. It is now widely recognised that the basic life support systems consisting of soil and water, flora and fauna and the atmosphere are under various degrees of stress and damage. Thus, the protection of ecological assets deserves serious consideration.

2.7 Another equally important point is that we should produce more food of the right quality and quantity for our growing population. It is anticipated that the gross cropped area will increase from 171 million hectares in 1979-80 to about 180 million hectares by 1984-85 and 188 million hectares by 1994-95. Such additions to the gross cropped area will have to be effected through an increased intensity of farming. This is feasible since considerable investment is envisaged in increasing the area under irrigation. In addition, there are vast possibilities for the conservation and use of rain water in farm ponds and community reservoirs. Also, there is scope for bringing additional area under irrigation through inter-basin transfer of river waters and possibly through solar desalination of sea water. As the pathways of agricultural advance available to us are primarily productivity improvement and multiple cropping, we have to assist millions of small and marginal farmers to take maximum advantage of the land and water resources available to them. This calls for introduction in every block of an economically viable technology supported by appropriate package of services and public policies. Finally, various components of agricultural technology have to be reexamined from the point of view of energy and economics.

Growth Rate of Agriculture

3.1 With the above background, we now deal with the Sixth Plan which is currently under implementation in the country. The principal problems from the point of view of growth are:

- (a) the uneven rate of agricultural progress in various regions leading to considerable regional disparities in the level and pace of development;
- (b) the wide amplitude of yearly fluctuations in agricultural production;

- (c) the stagnation in the production of several important crops like pulses and oilseeds;
- (d) the need for technologies, services and public policies that can help ecologically disadvantaged regions and also promote greater labour absorption; and
- (e) the inadequacy of the institutional framework for enhancing the productivity of small farmers and for producer oriented marketing.

The Sixth Plan aims at an annual average increase of 3.9 per cent in the gross value added in Agriculture (and over 5 per cent in agricultural production). This involves a considerable step up over the past trend of a little less than 3 per cent a year in gross value added. The targetted increase in agricultural production is expected to result from:

- (a) increase in area under irrigation and high yielding varieties programme;
- (b) a substantial increase in the consumption of chemical fertilizers;
- (c) promotion of improved dry land farming technology;
- (d) adoption of a systems approach for achieving a proper match between production and post-harvest technologies; and
- (e) extending the benefits of new technology to all categories of farmers and regions.

3.2 The targets with regard to inputs and for the extension of irrigation for sustaining and expanding agricultural production under the Sixth Plan are given in Annexure I. Targets of crop production contemplated for the Plan period along with the base levels are given in Annexure II.

Objectives of Agricultural Programmes

4.1 The Objectives of the agricultural programmes during the Sixth Plan period are:

- (a) to consolidate the gains already achieved;
- (b) to accelerate the pace of implementation of land reforms and institution building for beneficiaries;
- (c) to extend the benefits of new technology to more farmers, cropping systems and regions and to promote greater farm management efficiency through concurrent attention to cash and non-cash inputs;
- (d) to make agricultural growth not only an instrument of maintaining an effective national food security system but also a catalyst of income and employment generation in rural areas;
- (e) to promote scientific land and water use patterns based on considerations of ecology, economics, energy conservation and employment generation; and
- (f) to safeguard the interests of both producers and consumers by attending to the needs of production, conservation, marketing and distribution in an integrated manner.

Strategy of Agricultural Development

5.1 The Strategy of agricultural development contemplated under the Sixth Plan lays particular emphasis on (a) increasing the productivity and income level of small and marginal farmers; (b) a progressive reduction in imbalances in regional development; and (c) reducing imbalances in the relative growth in different crops.

Small and Marginal Farmers—

5.2 The major steps proposed to help small and marginal farmers and share croppers, both in irrigated and rainfed areas, to derive advantage from improved technology are the following:

- (a) to extend the benefits envisaged under the Integrated Rural Development Programme to farming communities in all the blocks of the country;
- (b) to help organising farmers' agro-service centres which can provide relevant services in the area of tillage and farm operations, water conservation and management, plant protection, processing and marketing;
- (c) to promote group management of soil, plant and animal health care without affecting the individuality of farm holdings;
- (d) to organise effective input supply services including credit;

- (c) to provide the necessary assistance in the areas of post-harvest technology, particularly with regard to marketing through the rural godowns project, and
- (f) to develop further on-going crop/animal credit insurance schemes to insulate farmers from losses due to reasons beyond their control.

Imbalances in Regional Development

5.3 While the progress is striking in North West India, there has been a near stagnation in agricultural production in Eastern India. It is, therefore, proposed to initiate during the Plan period the following major steps to bring about more rapid development of agriculture in the areas with a large untapped potential and thereby reduce the imbalances in regional development.

- (a) Strengthening of research network in relatively less developed areas and to promote location-specific research. In addition to the 21 existing Agricultural Universities, 2 new Agricultural universities, one in Jammu and Kashmir State and one in the South Bihar region will be established. A national grid of co-ordinated projects will cover tribal and all relatively less developed regions. The ICAR Research Complex in the North Eastern Himalayan region and the agricultural colleges in Nagaland and Manipur will be greatly strengthened;
- (b) Introduction of the 'Training and Visit System' of extension in all the less developed areas in an appropriate form so that farming families are given adequate extension support. Mobile training teams will be organised where necessary. Additional Krishi Vigyan Kendras will be established in tribal, hilly and backward areas.
- (c) Introduction of suitable programmes for minimising the adverse impact of droughts and floods in ecologically handicapped regions like desert, drought prone and flood prone areas. Steps will be taken to restore the damage done to fragile hill eco-systems and to contain salinisation, alkalinity and other processes of desertification (i.e. all man-made processes which either destroy or diminish the biological potential of land), and
- (d) Strengthening the marketing infrastructure and institutional set up to sustain interest of farmers in scientific agriculture marketing. For this purpose the marketing infrastructure in the neglected areas will be developed so as to benefit both producers and consumers. Special attention will be paid to the storage, processing and marketing of horticultural and other perishable materials.

5.4 *Imbalances in the relative growth rate in different crops*—A major requirement today is the acceleration of growth rate in the production of pulses and oilseeds. Poor plant population, inadequate plant protection, cultivation in marginal and unirrigated areas under conditions of energy deprivation and lack of producer-oriented markets are some of the factors which affect the progress in improving the production of pulses and oilseeds. It is proposed to introduce corrective measures and to popularise the cultivation of these crops in all irrigated farming systems. Plant protection will be organised on an area basis and quality seed production will be greatly expanded. For achieving a rapid spread of improved technology, suitable clusters of villages in appropriate blocks will be developed into 'pulses and oil-seeds crops villages'.

5.5 The untapped yield reservoir is quite high in most of the farming systems in the country and, accordingly, one of the major objectives to achieve higher production during the Sixth Plan period is by way of bridging the gap prevailing between actual and potential farm yields through removal of the constraints responsible for this gap even at the current level of technology and also by introducing further improvements in the technology itself. High yield-cum-high stability system will be developed ensuring maximum utilisation of available resources of soil, water and sunlight. Export-oriented production programmes will be taken up keeping in view the basic needs of the country's own population for various food items.

5.6 To impart greater measure of stability in the production trend, a programme of disaster management would be introduced as a regular part of planning process. The scope of pilot scheme of crop insurance, presently in operation in the States of Gujarat, Tamil Nadu and West Bengal since 1979-80, would be extended to other areas in order to insulate the farmers against loss of crop resulting from weather aberrations and other unavoidable causes. Further efforts to diversify agricultural production would also receive special attention. The developmental schemes in the areas of horticulture and plantation crops would be intensified.

5.7 *Systems Approach*—Besides the above three main elements of strategy of agricultural development, another important thrust relates to the introduction of systems approach to agricultural production, conservation, consumption and trade. Although programmes in these areas are being handled by different Departments and Ministries of Government, functional linkages will be brought about so that all the requirements of the production-consumption chain are treated in an integrated manner. In order to enable the farmers to optimise their income from small holdings, advice on land use planning will be given by the State Land Use Boards assisted by a Central Land Use Commission. These agencies will assist the farmers in bringing about desired improvements in land and water management based on considerations of ecology, economics, energy requirement and employment generation.

5.8 *National Food Security System*—Besides growth, the Sixth Plan also lays emphasis on building a National Food Security System. Since there is no immediate prospect for the emergence of an international food security system it is imperative that a National Food Security System is developed in the country. This will have the component programmes relating to ecological security, technological security, building grain reserves, social security, nutrition education and stability of prices. When all these six groups of programmes are integrated into the overall national and regional action plans, the emergence of an enduring and effective national food security system can be seen. It will, however, take some time for this integrated concept to gain widespread understanding.

Irrigation

5.9 Irrigation is an important input with which other agricultural inputs, namely, fertiliser, seed, etc. are vitally linked. According to the classification in vogue since April, 1978, projects having culturable command area (CCA) of more than 10 thousand hectares each are treated as major irrigation projects, those having CCA between 2,000 and 10,000 hectares as medium irrigation projects and those having CCA of less than 2,000 hectares each as minor irrigation projects.

5.10 In regard to major and medium irrigation projects, priority is being given to the improvement of productivity per unit of water in the areas already covered with irrigation arrangements. Attention is also paid to the problems arising from salinity and water logging. Highest priority is being given to the completion of all unfinished irrigation projects as speedily as possible by providing adequate funds under the Plan.

5.11 As for minor irrigation works, tube wells programme occupies an important role in expanding the area under irrigation. For minor irrigation works, increasing resort is taken to institutional finance. In selected surface minor irrigation and deep tube well schemes, a complete package of measures based on command area approach is undertaken to serve as models for motivating the cultivators in the adjoining areas. Work on construction of field channels upto the last holding is to be accelerated. Establishment of water user associations to handle jobs relating to distribution of irrigation water, carrying out on-farm development works and maintenance of field channels is being encouraged. This apart, mention may be made of command area development. Its main aim is to reduce the gap between created irrigation potential and utilisation as also to optimise agricultural production through better management of land and water in the command areas of irrigation projects. On farm development works for land levelling and shaping and drainage are given high priority. Construction of essential roads in the command areas is taken up on a priority basis under the Rural Roads Programme. Ancillary activities like development of marketing and processing, animal husbandry, farm forestry, etc. are organised by the command area development authorities for integrated development of the area.

Cooperation and Agricultural Credit

5.12 Cooperatives play an important role in organising millions of farmers to achieve the desired objective of agricultural development. In the field of cooperation, specific attention is being given to the following tasks on a priority basis:

- (a) Formulation of a clearly conceived action programme for strengthening of primary village societies so that they are able to act as multi-purpose units catering to diverse needs of their members;
- (b) Re-examination of the existing cooperative policies and procedures with a view to ensuring that the effort of the cooperatives are more systematically directed towards ameliorating the economic conditions of the rural poor ;
- (c) Reorientation and consolidation of cooperative organisations so that they are able to effectively support a rapidly diversifying and expanding agricultural sector including horticulture, food processing, poultry,

dairying, animal husbandry, fisheries, sericulture, etc. with credit, input supply, marketing and other services; and

- (d) Development of professional manpower and appropriate professional cadres to man managerial positions.

5.13 Financial targets of cooperative loans for 1984-85 along with base level are given in the table below:

Loan	(Rs. crores)	
	Base Level 1979-80	Level to be achieved in 1984-85
Short term	1300	2500
Medium term	125	240
Long term	275	555

5.14 Institutional credit has also a crucial role in enhancing agricultural development. The main objectives of the institutional credit policy under the Sixth Plan are:

- to secure an increase in the total volume of institutional credit for agriculture and rural development;
- to direct a larger share of the credit to the weaker sections;
- to reduce the regional imbalances in the availability of credit;
- to bring about greater coordination between different credit institutions under the multi-agency system; and
- to improve the recovery of institutional loans to ensure continuous re-cycling of credit.

5.15 The availability of institutional credit to agriculture and allied sectors has been projected to expand from the base level of Rs. 2550 crores in 1979-80 to Rs. 5415 crores in 1984-85, terminal year of the Sixth Plan.

Land Reforms

5.16 Among the public policies, land reforms deserve special mention. The main elements of the land reforms policy under the Sixth Plan are:

- abolition of intermediary tenures;
- Tenancy surveys comprising regulation of rent, security of tenures and conferment of ownership right on tenants;
- Ceiling on land holdings and distribution of surplus land;
- Consolidation of holdings; and
- Compilation and updating of land records.

Laws on agricultural land ceilings have been enacted or revised and are under implementation through the country except the North Eastern States of Nagaland and Meghalaya and Union Territories of Mizoram and Arunachal Pradesh where land is generally held on community basis. The programme of consolidation of holdings has been fully implemented in Punjab, Haryana and Western Uttar Pradesh while in the Southern States and Rajasthan, a beginning is yet to be made. Land records have been prepared or are being brought up-to-date as part of resurvey operations in several States but requisite machinery has yet to be set up in some States to keep them up-to-date. The Government of India has impressed upon the State Governments the need for bringing the land records up-to-date and their proper maintenance.

Integrated Rural Development Programme

5.17 The Sixth Plan places a very high priority on the alleviation of poverty. The poorest sections belong to the families of landless labourers, small and marginal farmers, rural artisans, Scheduled Castes, Scheduled Tribes and socially and economically backward classes. Efforts are being made through the integrated rural development programme (IRDP) to bring these people above the poverty line. This will be done by enabling the families below the poverty line to acquire productive assets, technologies and skills so as to make their economic activi-

ties viable. Those owning some land will be helped to increase productivity of their land and also to earn additional income through subsidiary occupations like dairy farming etc. Landless families will be helped to acquire non-land based productive assets which will enable them to have a steady source of income. Promotion of dairy farming, fisheries as well as rural industries constitute important elements of this programme. The programme envisages that 15 million rural families below the poverty line would be provided direct assistance during the Plan period to enable them to attain a satisfactory level of income which will be above the poverty line. It is contemplated to cover 3,000 families in each of the 5011 blocks in the country under this programme at the rate of 600 families per year. An outlay of Rs. 1500 crores has been provided in the Sixth Plan, besides institutional credit of Rs. 3000 crores, for implementation of this programme.

The Integrated Rural Development Programme will be supplemented by a nationwide National Rural Employment Programme which seeks to provide employment in rural areas to the extent of 300—400 million man days in a year. The emphasis of this programme is both to generate new employment opportunities as well as to add to the stock of productive assets in rural areas.

Summing Up

India's Sixth Five Year Plan contains a comprehensive strategy designed both to increase farm incomes and productivity and also to ensure that the benefits of accelerated growth are more evenly distributed. The success of the Sixth Plan depends on the country's ability to mobilise substantial financial, technological and organisational resources for the modernisation and expansion of India's rural economy. The bulk of these resources will need to be mobilised domestically. However, there is considerable scope for international economic co-operation to help India in achieving the objectives of its agricultural strategy.

TARGETS OF SELECTED AGRICULTURAL INPUTS--SIXTH FIVE YEAR PLAN

Sl. No.	Item	Unit	Assumed base level 1979-80 (Actual/Anticipated)	Plan target 1984-85
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I. Seeds				
1.	Certified	Lakh Quintals	13.71	54.00
2.	Fundation	-do-	0.92	3.00
3.	Breeder	-do-	0.06	0.12
II. Fertilizer Consumption				
1.	Nitrogenous (N)	Lakh tonnes	35.00	60.00
2.	Phosphatic (P)	-do-	11.50	23.40
3.	Potassic (K)	-do-	6.10	13.10
Total (N+P+K)			52.60	96.50
III. Pesticides (Tech Grade material)				
		Thousand tonnes	60.00	80.00
IV. HYV Programme				
1.	Paddy	Mill. Hectares	13.60	25.00
2.	Wheat	-do-	13.50	19.00
3.	Maize	-do-	2.00	2.00
4.	Jowar	-do-	3.00	5.60
5.	Bajra	-do-	3.10	5.00
Total --HYV			35.20	56.00
V. Gross Cropped Area				
		Mill. Hectares	171.00	181.00
VI. Irrigation				
1. Minor Irrigation				
(a)	Surface water	-do-	8.00	9.00
(b)	Ground water	-do-	22.00	29.00
Total			30.00	38.00
2. Major & Medium				
Total Irrigation (1+2)		Mill. Hectares	52.60	66.20
VII. Command Area Development				
1.	Construction of field channels	Mill. Hectares	3.10	7.10
2.	Land levelling and shaping	-do-	1.00	2.00

TARGETS OF CROP PRODUCTION—SIXTH FIVE YEAR PLAN

Sl. No.	Crop	Assumed base* level 1979-80 (Trend Estimates)	Plan target (1984-85)	Compound growth rate of col. 4 over col. 3 (% per annum)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1) Food grains (Mill. tonnes)				
1.	Rice	51.24	63.00	4.2
2.	Jawar	10.88	12.00	
3.	Bajra	5.28	5.80	
4.	Maize	6.23	6.80	
5.	Ragi	2.85	2.70	
6.	Small millets	1.83	1.90	
7.	Wheat	35.64	44.00	4.3
8.	Barley	2.30	2.90	
	<i>Total Cereals</i>	116.25	139.10	
	Pulses	11.61	14.50	
	Total—Food-grains	127.86 or (128.00)	153.60 or (154.00)	3.9
(2) Oil seeds (Mill. tonnes)				
1.	Ground nut	6.12	7.30	
2.	Castor Seed	0.24	0.30	
3.	Rapeseed & Mustard	1.91	2.40	
4.	Sesamum	0.49	0.55	
5.	Linseed	0.56	0.55	
	<i>Total 5 major oil seeds</i>	9.32	11.10	
6.	Niger seed	0.10	0.20	
7.	Safflower	0.23	0.35	
8.	Soyabean	0.40	1.00	
9.	Sunflower	0.15	0.35	
	<i>All Oil Seeds</i>	10.20	13.00	5.00
(3)	Sugarcane (Cane) (Mill. tonnes)	175.80	215.00	4.1
(4)	Cotton (Mill. bales of 170 kg. each)	7.34	9.20	4.6
(5)	Jute (Mills. bales of 180 kg. each)	5.66	6.96	
(6)	Mesta	1.88	2.12	
	<i>Total—Jute and Mesta</i>	7.54	9.08	
(7)	Tobacco (Mill. Kg)	285	313	3.8
(8)	Cashewnut (000 tonnes)	180	300	
(9)	Cocunut (Mills. nuts)	6000	6750	
(10)	Arecanut (000 tonnes)	166	175	
(11)	Tea (mill. Kg.)	564@	705	
(12)	Coffee (000 tonnes)	118@	159	
(13)	Rubber (000 tonnes)	114@	200	
(14)	Cardamom (Tonnes)	4500@	5500	

*The base level figures for 1979-80 have been worked out on the basis of trend-line compound growth rate of production for the period 1967-78 to 1978-79.

@Relates to average of 1977-78.