

カカオ産業活性化に向けて

持続可能な農業を通じてアトマニルバル・バーラト（自立したインド）を推進するための戦略的ロードマップ

April 2026







Section	Page
Executive summary	4
Foreword	5
Cocoa landscape	9
Cocoa in India	13
Cocoa: Farm to market ecosystem	21
Research and development landscape	29
Policy landscape	39
Area expansion plan	50
Digital and data infrastructure	54
Trade scenario	58
Atmanirbhar Bharat in Cocoa	62
Recommendations	69
Annexure	71

Executive summary

インドのカカオ産業は、重大な転換期を迎えています。国内需要が着実に増加し、年間輸入額が8億6,600万米ドルを超える中、インドは現在、国内生産でそのカカオ需要のわずか25～30%しか満たせていません。この需給の不均衡は、アトマニルバル・バーラト（自立したインド）構想に沿った、強靱で自立したカカオ・エコシステムを構築するための課題であると同時に、戦略的な機会でもあります。本稿では、農学的知見、経済モデル、政策分析、そして世界のベストプラクティスに基づき、インドにおける持続可能なカカオ開発のための包括的なロードマップを提示します。カカオは、農業の多様化、農村所得の向上、そして気候変動に強い農業の促進において、高い潜在力を持つ作物として注目されています。ココナッツ、ピンロウ、アブラヤシとの混作でよく育ち、長期的な収益、低い投入コスト、そして生態系との適合性を提供します。財務モデルは、特に南部および北東部の州において、混作システム全体で高い実現可能性を示しています。

しかしながら、この分野は、断片的な政策支援、良質な植栽材料へのアクセス制限、加工能力の未活用、脆弱なデジタルインフラなど、いくつかの構造的な課題に直面しています。統一された政策的枠組みやカカオに特化した制度の欠如が、普及と規模拡大を阻害しています。更に、逆転関税構造(Inverted duty structure)によって、生豆よりも完成品の輸入が優遇されており、国内での付加価値創造を阻害し、世界のカカオ市場におけるインドの競争力を弱めることに繋がっています。

これらの課題に対処するため、本稿では、研究、政策、貿易の取り組みを統合する国家カカオミッションの立ち上げを提言致します。主な施策としては、植栽材料の需要を満たすための多クローン種子園の拡大、官民連携モデルによる優れた研究センター（CoE）の設立、トレーサビリティ、農家プロファイリング、対象を絞った補助金支給を可能にするためのカカオバリューチェーンのデジタル化などが挙げられます。輸入関税の合理化、部族地域や天水地域でのカカオ栽培の促進も、輸入依存度を低減し、農家の所得向上に不可欠と考えられます。

政府、産業界、学术界間の協調行動を確保するための重要なメカニズムとして、カカオ管理フォーラムの設立を提案致します。このプラットフォームは、バリューチェーン全体における政策の整合性やイノベーションを推進し、持続可能性を高めるとともに、能力開発と知識普及を通じて農家のエンパワーメントを図ることを目指します。戦略的かつ協調的な取り組みを通じて、カカオはニッチな間作作物から戦略的な商品へと進化し、インドの農業変革に大きく貢献し、農村部の生活水準を向上させ、世界のカカオ市場におけるインドの地位を強化することができると考えています。

A photograph of a person's hand holding a small pile of dark brown cocoa beans. Below the hand is a large, shallow, woven basket also filled with cocoa beans. The background is a lush, green forest with sunlight filtering through the trees, creating a bokeh effect. A semi-transparent purple rectangle is overlaid on the image, containing the text 'Foreword'.

Foreword

Foreword by Horticulture Commissioner

戦略的な農産物における自給自足の強化は喫緊の課題となっており、カカオは特に注力すべき分野として位置づけられています。国内需要が着実に増加し、輸入依存度が高い状況が続く中、今後10年間でカカオの自給自足を実現することは、経済面と農業面の両方において最優先事項となっています。



従って、農家の所得確保、食品加工産業の支援、そして長期的な輸入依存の軽減には、強固な国内カカオ生産エコシステムの構築が不可欠です。

カカオはインドにとって戦略的に重要な商品となっており、チョコレート、菓子、ベーカリー、飲料、その他の加工食品分野で需要が着実に増加しています。この消費基盤の拡大と国内生産量の不足が相まって、輸入依存が継続しており、国内カカオ生産エコシステムの強化の必要性が浮き彫りとなっています。

インドでは、カカオは主にココナッツ、ビンロウ、アブラヤシ、ゴムのプランテーションの混作として栽培されており、大幅な土地追加を必要とせずに規模拡大が可能です。比較的低い投入量、長い生産期間、安定した収益性、そして安定した市場需要により、カカオは商業的に実現可能で、かつ回復力のある作物となっています。特に小規模農家や零細農家にとって、カカオは1ヘクタール当たりの収益向上、所得変動の抑制、そして農業全体の持続可能性の向上を実現する機会を提供すると同時に、気候変動に対応した生産システムを維持することにも繋がります。

こうした利点にもかかわらず、インドにおけるカカオ栽培は、高まる国内需要を満たすために必要な規模にまで拡大していません。良質な苗木の入手困難さ、地域特有の気候変動に強い品種の欠如、標準化された発酵・乾燥プロトコルの不足、不十分な研究・普及支援、収穫後インフラの不備、そして断片的な制度的な連携といった制約が、普及と生産性向上を阻害しています。これらの制約が複合的に作用し、カカオが現在の補助的な役割を超えて、信頼できる国内生産基盤へと拡大することを妨げています。

こうした背景を踏まえ、本ナレッジペーパー「カカオセクターのエンパワーメント」を作成致しました。

「持続可能な農業を通じて自立したインド（アトマニル・バーラト）を推進するための戦略ロードマップ」は、インドのカカオ産業に関するエビデンスに基づいた評価を示しています。需要動向、供給側の制約、バリューチェーンのギャップを検証し、生産規模の拡大、加工と付加価値の強化、そしてセクター開発への協調的かつエコシステムに基づいたアプローチを実現するための戦略ロードマップを概説しています。本稿は情報に基づいた政策決定を可能にするための戦略的な参考資料として機能し、カカオ・バリューチェーン全体に互る将来を見据えた、テクノロジーを活用した統合的なエコシステムモデルの導入を支援し、持続的な官民連携と共有価値の創造を促進します。

カカオは、経済的にも戦略的にも重要な作物として認識されており、農家の所得向上とインドの高付加価値農業ビジネスへの移行を支援する大きな可能性を秘めています。この共同での取り組みは、カカオ・バリューチェーン全体において、品質、信頼性、そしてリーダーシップにおいて世界的に認められる「ブランド・インディア」をカカオ分野に位置づけることを目的としています。

Dr. Prabhat Kumar

Horticulture Commissioner,
Department of Agriculture, & Farmer Welfare,
Ministry of Agriculture & Farmers Welfare

Foreword by FICCI

インドのカカオ産業は、まさに転換期を迎えています。それは、課題であると同時に、大きなチャンスでもあります。本稿で強調されているように、国内需要と生産量のギャップの拡大は、協調的かつ将来を見据えたアプローチの緊急性を浮き彫りにしています。

同時に、これは「アトマニルバル・バーラト（自立したインド）」構想に沿った、強固で自立したカカオ・エコシステムの構築への道を開くものです。

気候変動に強く、所得向上にも貢献する間作作物として大きな可能性を秘めたカカオは、農業の多様化と農家の繁栄のための実現可能な道筋を提供します。ココナッツ、ビンロウ、アブラヤシといった既存のプランテーションシステムとの親和性が高いため、インドの適切な地域全体での普及拡大に特に魅力的な作物です。

しかし、この可能性を最大限に引き出すには、質の高い苗木へのアクセス、断片的な政策、バリューチェーンの非効率性、デジタル化の遅れといった構造的な課題に取り組む必要があります。本報告書は、的を絞った介入、研究・普及システムの強化、トレーサビリティの実現、官民連携の促進を通じて、これらの障壁を克服するための包括的なロードマップを提供致します。

適切な政策支援、制度的仕組み、そして関係者間の協力があれば、カカオはニッチな作物からインドの農業経済における戦略的な柱へと移行し、農村部の生活水準向上、輸入依存度の低減、そして世界のカカオ市場におけるインドの存在感強化につながると私たちは信じています。



この取り組みを支援してくださった全ての貢献者および関係者の皆様に心より感謝申し上げます。インドのカカオ産業の未来を形作る上で、今後も引き続き協力関係を築いていけることを楽しみにしております。

Syed Junaid Altaf

Chairman, FICCI Task Force on Horticulture &
Group Executive Director, FIL Industries Pvt. Ltd.

Foreword by Grant Thornton Bharat

インドのカカオ産業は、国内消費の増加、輸入依存度の高まり、そして世界市場の変動性の増大により、より強固な国内生産・加工基盤を構築する必要性が高まっていることから、明確な転換期を迎えています。

インドのチョコレートおよびココア製品産業は、菓子、ベーカリー、飲料、乳製品、および関連食品分野における消費拡大に牽引され、持続的な成長を遂げています。ココア需要は年平均成長率（CAGR）7～10%で拡大すると予測されており、これは川下産業全体の力強い成長を反映しています。しかしながら、国内のココア生産量は現在、この需要の20%未満しか満たしておらず、需給ギャップの拡大と輸入依存度の高まりにつながっています。

インドでは、ココアは主にココナッツ、ビンロウ、アブラヤシ、ゴムなどの間作作物として栽培されており、追加の土地を必要とせずに生産量を増やすことができます。ココアは比較的少ない投入量で長期間収穫でき、需要も安定しています。そのため、小規模農家や零細農家は、1ヘクタール当たりの収入を増やし、収入の不安定性を軽減し、アグロフォレストリーの条件に合った持続可能な農業システムを維持することができます。伝統的な栽培地域に加え、北東部、オリッサ州、チャッティースガル州、テランガーナ州といった適した非伝統的な農業気候地域への栽培拡大は、農家と産業界双方にとって、国内加工用の原材料供給量を向上させる機会となるでしょう。

この可能性を実現するには、構造的なギャップに対処するための的を絞った取り組みが必要です。優先分野としては、高品質な苗木の供給強化、地域特有の気候変動に強い品種のためのカカオ研究開発専用フレームワークの構築、適正農業規範（GAP）の普及促進、発酵や乾燥といった収穫後処理の標準化などが挙げられます。農家の結束強化、農民生産者組織（FPO）の能力構築、そして機関や業界関係者間の連携強化は、拡張可能な国内カカオサプライチェーンの構築に不可欠です。



インドは、自給自足型のカカオ生産国としてだけでなく、カカオ加工と付加価値創造における地域ハブとしての地位を確立する機会を得ています。本報告書は、インドのカカオ生産状況をデータに基づいて評価し、輸出競争力の強化とグローバルバリューチェーンにおける付加価値創造への参画を図りながら、自給自足を実現するためのロードマップを提示致します。このビジョンを推進するためには、官民連携モデルで運営される国立エクセレンスセンターという形で、カカオに特化した研究開発機関を設立し、研究開発とイノベーションを推進し、植栽資材システムを強化し、農家と農民生産者組織（FPO）の能力構築を図る必要があります。

政策支援も不可欠であり、農民生産者組織（FPO）の強化、パートナーシップとクラスター型開発の促進、共有インフラへの注力などが挙げられます。デジタル化されたワンストップ型の補助金制度を確立することで、カカオバリューチェーン全体におけるアクセスを簡素化し、タイムリーな支援を確保することができます。貿易面では、外国直接投資（FDI）を促進する環境整備、国内加工・付加価値向上へのインセンティブ付与、関税構造の合理化が競争力強化の鍵となるでしょう。

国家品質基準の徹底、強固な検査・トレーサビリティインフラの構築、生産・収穫後工程における技術導入の加速、そして信頼できる認証制度の確立は、高級化に向けたインドの道筋の基盤となり、品質主導型・付加価値重視型の競争力へと業界を転換させるでしょう。

Chirag Jain

Partner and Food Processing Industry Leader
Grant Thornton Bharat

A close-up photograph of a large pile of dark brown cocoa beans. Two hands are visible, sorting through the beans. The hand on the right has light purple nail polish. A semi-transparent purple rectangle is overlaid on the left side of the image, containing the text "Cocoa landscape" in white.

Cocoa landscape

Cocoa: An overview

学名をテオブロマ・ココア（Theobroma cocoa）というカカオは、「神々の食べ物」という意味を持ち、世界的に非常に重要な熱帯作物であり、数十億ドル規模のチョコレート産業の基盤を構成しています。主に赤道直下の地域で栽培されるカカオは、その豊かな風味と食品加工における汎用性の高さだけでなく、化粧品、栄養補助食品、医薬品などへの用途拡大によっても高く評価されています。カカオ豆はカカオボッドから抽出され、発酵、乾燥、焙煎を経て、カカオマス、カカオバター、カカオパウダーへと加工されます。それぞれに異なる産業用途があります。

世界中で、カカオは500万人以上の小規模農家の生活を支えており、特に西アフリカ、ラテンアメリカ、東南アジアに多く存在しています。カカオ栽培は労働集約型作物であり、温暖で湿潤な気候、降雨量の均等な分布、肥沃で水はけの良い土壌でよく育ちます。

経済的な重要性に加えて、カカオは抗酸化作用、心血管系の健康維持、気分を高める効果など、健康面でのメリットがますます認識されるようになり、伝統的な市場と新興市場の両方で需要が高まっています。

世界の消費動向が、プレミアムで持続可能かつ倫理的に調達されたカカオ製品へとシフトするにつれ、新たな地域がバリューチェーンに参入する機会が拡大しています。インドのように、カカオ栽培が依然として南部の幾つかの州に限られている国にとって、カカオは農業の多様化、農村開発、そして付加価値の高い輸出のための戦略的な道筋となります。適切な政策支援、制度的な連携、そして研究があれば、カカオは非伝統的な地域でも高い潜在力を持つ作物となり、農家の繁栄と国の農業輸出目標の両方に貢献できるでしょう。

カカオの多様な用途

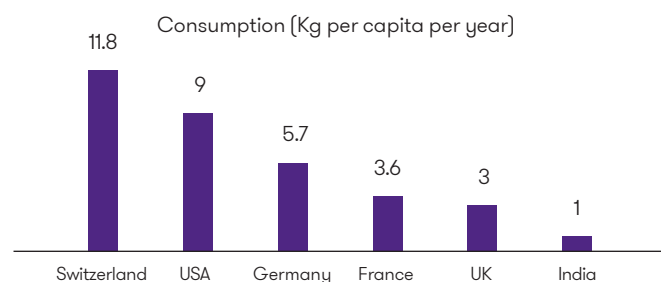


Cocoa: Global scenario

カカオの生産・消費中心地

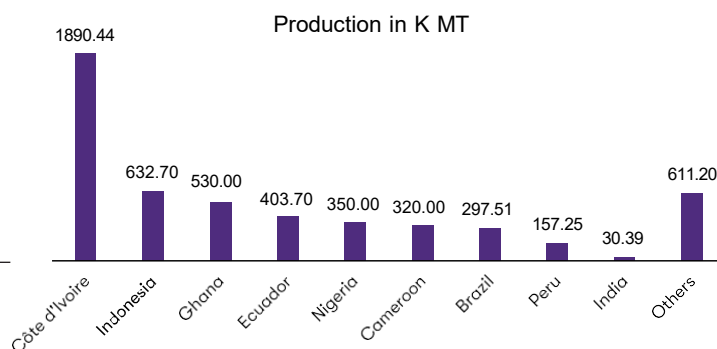
カカオ栽培は熱帯地域全体に広がり、生産は北緯20度から南緯20度の地域に集中しています。西アフリカは世界の供給を牽引しており、コートジボワールとガーナだけで世界のカカオ生産量の約48%を占めています。これらの国々は、安定した降雨量、温暖な気温、肥沃な土壌といった理想的な農業気候条件に恵まれ、世界のカカオ栽培の中心地となっています。アフリカ以外では、東南アジア（特にインドネシアとフィリピン）とラテンアメリカ（エクアドル、ブラジル、ペルーなど）でも相当量のカカオが生産されており、それぞれがカカオの品種や栽培方法の地域的な多様性に貢献しています。

消費地



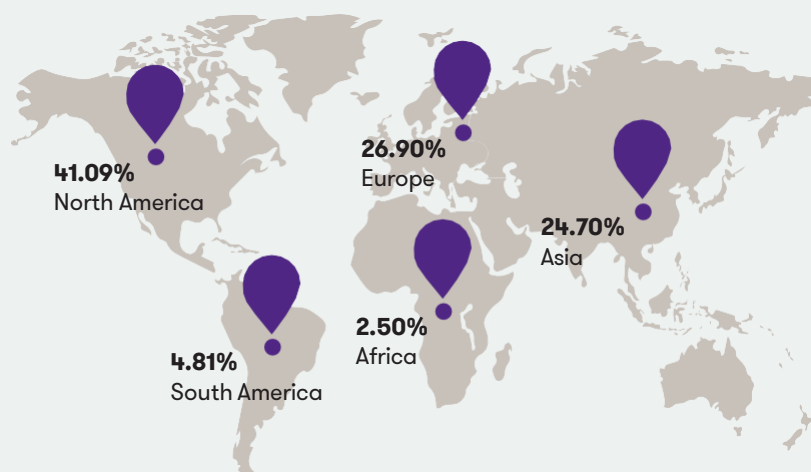
(ICCO 2023-24 Estimates)

生産地



しかしながら、このような地理的な集中は、世界のサプライチェーンを気候変動リスク、社会経済的課題、そして持続可能性への懸念にさらすことになります。一方、消費は主にヨーロッパと北米の国々によって牽引されており、スイス、米国、ドイツは一人当たりの消費量上位国となっています。生産と消費におけるこの南北格差は、より公平な価値分配、トレーサビリティの向上、そして南アジアなどの新興地域を含む生産地域の多様化の必要性を浮き彫りにし、世界のカカオ経済における回復力と包摂性を促進する必要性を示しています。

世界のカカオ市場 売上規模: USD 15,653 million



Percentage Share in Global Cocoa Market Sales Revenue (2025)¹

Disclaimer: Maps are for graphical purposes only. They do not represent a legal survey.

この表は、世界的なカカオ市場の逼迫状況を反映しており、2023～2024年の生産量は12.9%減少する一方、粉砕量はわずか4.8%の減少にとどまり、需要が堅調であることを示しています。この需給の不均衡により供給不足が拡大し、在庫水準は28%減少したため、在庫対粉砕量比率は26.4%に低下し、価格上昇と市場の変動性増大に繋がることとなりました

Cocoa year	Revised estimates in thousand tonnes		Year on year change
	2022/23	2023/24	
World gross production	5016	4368	-12.90%
World grindings	5058	4818	-4.80%
Surplus/deficit	-98	-494	
End of season tocks	1764	1270	-28%
Stock/grinding ratio	34.90%	26.40%	

Source: ICCO

A close-up photograph of a person's hand holding a split-open cocoa pod. The pod is filled with numerous dark brown, oval-shaped cocoa beans. The background is blurred, showing green foliage. A semi-transparent purple rectangle is overlaid on the left side of the image, containing the text 'Cocoa in India' in white.

Cocoa in India

世界的に見て、カカオは重要な作物であり、主に小規模農家を中心に500万～600万人以上の農家の生活を支えています。

インドはまだ世界的な主要生産国ではありませんが、国内消費の増加と新たなビジネスチャンスに牽引され、カカオ産業は力強い成長を遂げています。近年の世界的なカカオ供給危機は、生産量が13.1%減少し、世界の在庫量が45年ぶりの低水準となったことで、多様で強靱な生産拠点の必要性を改めて浮き彫りにしました。インドは、恵まれた気候条件と拡大する栽培面積を背景に、世界のカカオサプライチェーンの安定化において戦略的な役割を果たすのに最適な立場にあります。

インドにおけるカカオ栽培は、国内外市場におけるチョコレートおよびカカオ製品への需要の高まりを背景に、着実に拡大しています。2023～2024年度現在、インドでは約11万1000ヘクタールでカカオが栽培され、約3万390トンが生産されています。これは主に南部のアーンドラ・プラデーシュ州、ケーララ州、カルナータカ州、タミル・ナードゥ州からの生産で、アーンドラ・プラデーシュ州だけで国内生産量の約40%を占めています。しかし、これは国内需要の20%未満に過ぎず、国内需要は約18万7000トン（豆換算）に達しています。このギャップを埋めるため、インドは輸入に大きく依存しており、カカオ需要の80%以上を海外からの調達で賄っています。APEDAによりますと、インドは前年度に8億8000万米ドル以上のカカオおよびカカオ製品を輸入しており、国内生産の増強が喫緊の課題となっています。インドの農業部門は、多様化と持続可能性を通じて農家所得の向上により一層注力しています。伝統的な作物は不可欠ではあるものの、気候変動、市場の飽和、土壌劣化などにより、収益減の傾向に直面することが多くみられます。

こうした状況下で、市場価値が高く、生態系との適合性にも優れたプランテーション作物が注目を集めています。カカオは、特にココナッツやビンロウの混作栽培において、湿潤な熱帯地域への適応性が高いことが実証されています。

「消費量という点で、私が真に大きな可能性を感じているのはインドだけです。インドはアジアにおけるカカオの新たな中心地になりつつあります。」

— Michel Arrion, Executive Director, International Cocoa Organisation (ICCO)

DCCDや様々な農業大学による研究は、カカオの潜在力を明らかにしています。更に、インドではチョコレートの消費量が増加する一方で、国内のカカオ生産量は依然として不足しており、明確な需給ギャップが生じています。

この需給不均衡に加え、カカオはアグロフォレストリーモデルとの親和性が高く、投入資材も少なく済むため、生態系の回復力と小規模農家の経済的向上を効果的に支援することができる、長期的な投資対象作物として位置づけられています。

States	2019-20		2020-21		2021-22		2022-23		2023-24	
	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P
Andhra Pradesh	36.5	10.4	39.70	10.90	41.87	11.45	43.9	12.14	44.99	12.38
Karnataka	14.10	3.50	14.20	3.70	14.25	3.91	14.34	4.06	14.41	4.14
Kerala	16.90	9.20	17.40	9.60	17.77	10.13	18.46	10.54	18.66	10.75
Tamil Nadu	30.10	2.70	32.10	2.80	32.08	2.94	32.58	3.06	32.98	3.12
India	97.60	25.80	103.40	27.00	105.98	28.43	109.29	29.79	111.04	30.39

Source: Horticulture Data (2023-24 Final Estimates): MoAF&W
Note: India's cocoa production currently lies in the range of 23–25k metric tonnes only, according to industry estimates.

地域におけるカカオ生産

Andhra Pradesh

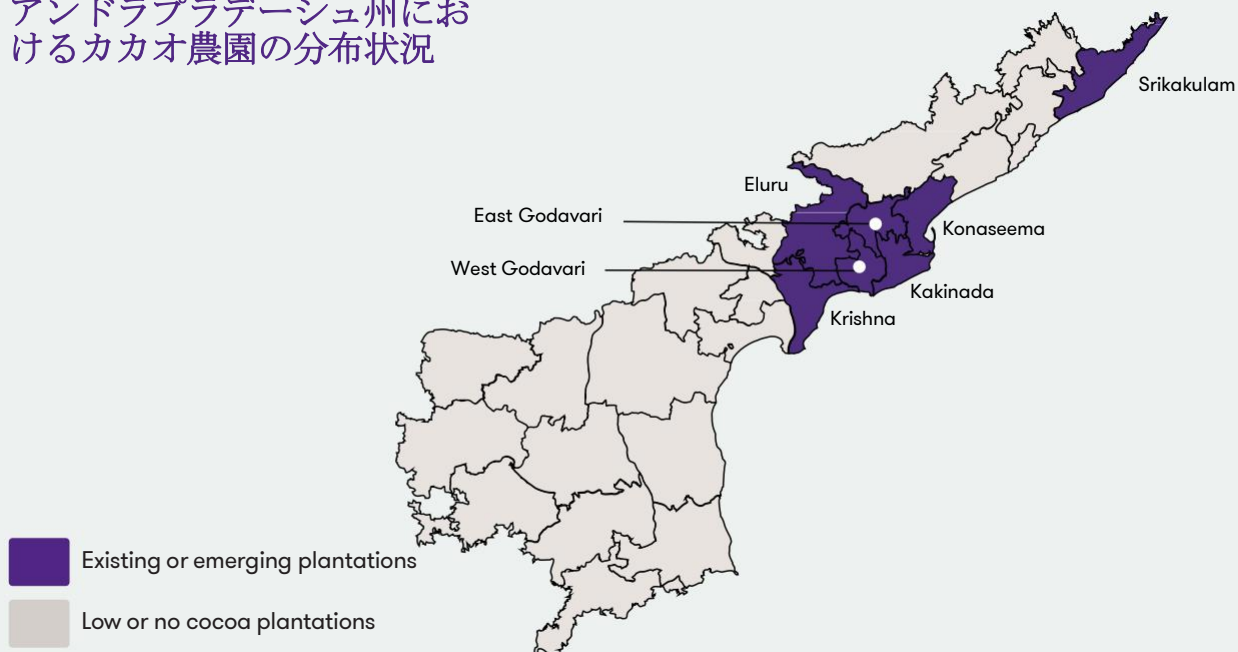
アンドラ・プラデーシュ州は、インド最大のカカオ生産地として知られ、国内のカカオ豆生産量の約40%を占めています。栽培面積は44,990ヘクタール、年間生産量は12,380トンに達し、同州はカカオ産業において圧倒的な存在感を示しています。インドで栽培されているカカオの大部分は、クリオロ種、フォレストロ種、トリニタリオ種の交配種で、特にフォレストロ種の特徴が強く出ています。アンドラ・プラデーシュ州の主要なカカオ栽培地域には、エルル、東ゴダヴァリ、西ゴダヴァリ、スリカklam、コナシーマ、カキナダ、クリシュナなどがあります。

これらの地域は、良好な気候条件に加え、既存のココナツやアブラヤシのプランテーションがカカオ栽培に理想的な日陰と土壌環境を提供しているため、カカオ栽培に特に適しています。カカオ農園全体の約90%は成熟した樹木で、そのほとんどはココナツとの混作で栽培されており、残りの約10%はアブラヤシとの混作で新たに造成された農園となっています。

カカオは主に混作で栽培されていますが、特に東ゴダヴァリ地域では高密度植栽による単作栽培の取り組みも進められています。しかし、栽培面積は250ヘクタール未満と、まだ初期段階にあります。毎年5,000ヘクタールずつカカオ栽培面積が増加しており、この高付加価値作物に対する農家の関心の高まりを反映しています。特筆すべきは、アンドラプラデーシュ州で生産されるカカオ豆の品質が、世界有数のカカオ生産国であるガーナで栽培される最高級の豆に匹敵することです。ただし、土壌の種類や地理的な栽培条件の違いにより、風味は異なるとされています。また、カカオ豆からのカカオマス収量も、西アフリカ産の最高級カカオ豆に比べて一般的に低くなっています。

これらの地域の中でも、西ゴダヴァリ地域は、農家の参加拡大と支援インフラの整備により、カカオ生産の中心地として台頭してきています。業界のさらなる発展を目指し、アンドラプラデーシュ州食品加工協会（APFPS）は、世界中の高級チョコレートメーカーに適した風味豊かなカカオ豆を生産するための加工施設を積極的に設立しています。

アンドラプラデーシュ州におけるカカオ農園の分布状況



Kerala

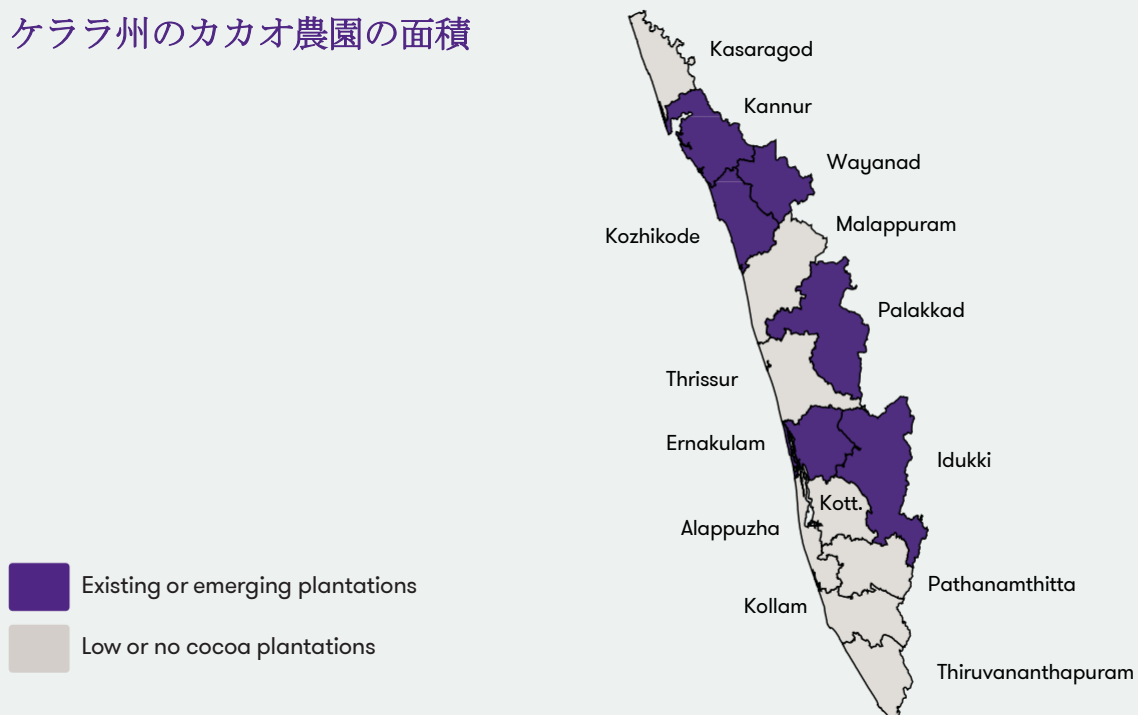
ケララ州ではプランテーション部門が著しい成長を遂げており、特にカカオ栽培は有望な産業として注目されています。栽培面積の99%が天水栽培で、平均耕作面積は約1エーカーであるケララ州は、10,750トンという驚異的な生産量を誇り、アーンドラ・プラデーシュ州に次いで全国第2位のカカオ生産量を誇ります。この高い生産量は、この地域における複合農業システムを採用したカカオ栽培の効率性と潜在力の高さを反映しています。

ゴム農園との混作によるカカオ栽培の促進が進められており、ゴム農園拡大計画の一環として約50万ヘクタールの拡大を目指しています。ケララ州の主要なカカオ生産地域は、イドゥッキ、カリカット（コジコード）、ワヤナード、エルナクラム、パラッカド、カンヌールです。中でもイドゥッキは、豊かな香りと滑らかでチョコレートのような食感、そして高い品質を誇る最高級のカカオ豆の産地として知られています。

特に、北部地域ではカカオ栽培が著しく進展しており、これは地理的な位置、気候条件、土壌の質、そして既にビンロウヤシやココナッツのプランテーションが広がっている広大な地域が大きな要因となっています。これらの既存作物は理想的な日陰と土壌条件を提供し、農家がカカオ栽培を農業に取り入れる上で戦略的な優位性をもたらしています。

この成長を支え、持続させるために、ケララ農業大学やカシューナッツ・カカオ開発局などの機関が、研修プログラムや技術指導を提供することで重要な役割を果たしています。さらに、ヴェラニッカラにあるカカオ研究センターのような専門研究機関は、カカオ栽培における革新とベストプラクティスに貢献し、農家の収量と品質の向上を支援しています。有望な軌道を描いているにもかかわらず、ケララ州のカカオ産業は、長期的な持続可能性を確保するために解決すべきいくつかの課題に直面しています。

ケララ州のカカオ農園の面積



Disclaimer: Maps are for graphical purposes only. They do not represent a legal survey.

Tamil Nadu

タミル・ナードゥ州はインド有数のカカオ生産州であり、総栽培面積は32,980ヘクタール、国内カカオ生産量に占める割合は3,120トンです。

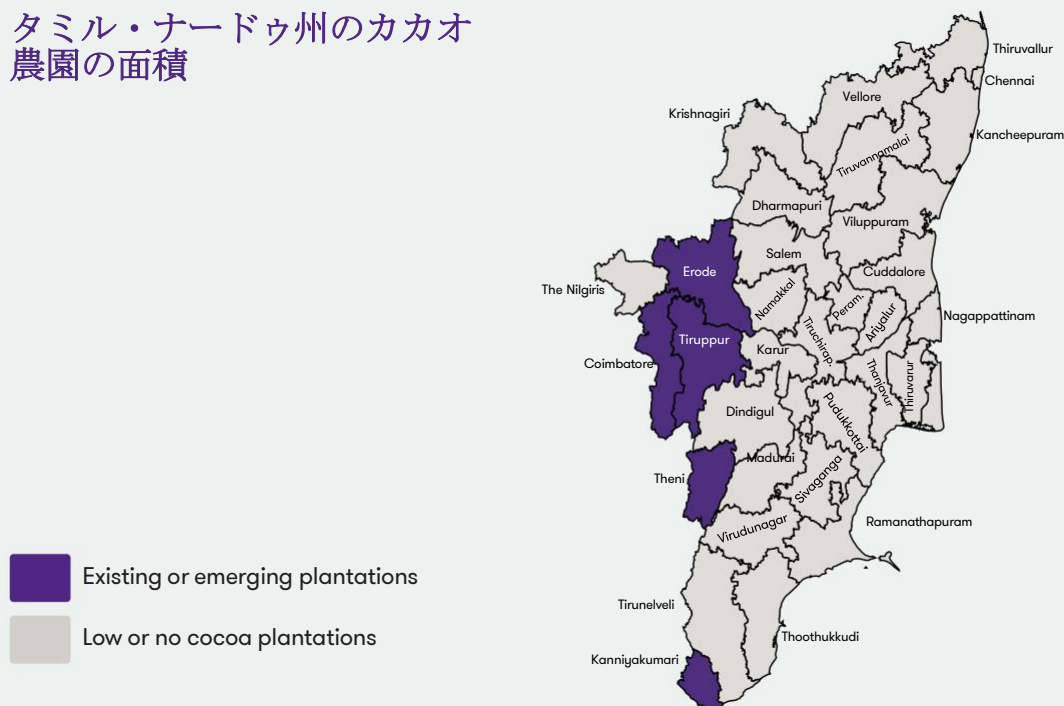
しかし、タミル・ナードゥ州は恵まれた気候条件にもかかわらず、主要カカオ生産州の中で生産性が最も低い州となっています。

タミル・ナードゥ州の西部と南部は、カカオ栽培に理想的な条件を備えています。25°Cから32°Cの気温に加え、季節的な降雨と補助灌漑が、カカオの生育に適した環境を作り出しています。これらの地域には、カカオの生育に必要な日陰と土壌条件を提供する、既存のココナッツとビンロウのプランテーションが存在します。

また、ココナッツやビンロウと混作されるナツメグとの競争も激しい状況です。コインバトール、テーニ、カンニヤークマリ（小規模農家）、ティルuppur、エロードなどの地域は、既存のプランテーションシステムのおかげで、カカオの主要生産地となっています。

特に、コインバトール、ボラチ、テーニ、カンニヤークマリなどの地域では、広大なココナッツ農園とビンロウヤシ農園を活用し、カカオを間作として導入することで、土地利用効率を高めています。さらに、西部地域の灌漑用水路システムは、降雨量の減少による影響を軽減し、カカオ栽培に必要な安定した水供給を確保しています。カカオ栽培の促進と支援のため、タミル・ナードゥ農業大学（TNAU）は、農家の参加と生産性の向上を目指し、研究協力や間作の推進など、様々な取り組みを実施しています。

タミル・ナードゥ州のカカオ農園の面積



Disclaimer: Maps are for graphical purposes only. They do not represent a legal survey.

Karnataka

カルナータカ州はインド有数のカカオ生産州であり、大きな潜在力を秘めています。州内にはカカオ栽培が着実に拡大している地域が複数存在します。

現在、カルナータカ州のカカオ栽培面積は14,410ヘクタールに達し、年間約4,140トンのカカオを生産しています。南インドではケララ州に次いで2番目に生産量の多い州です。栽培面積のうち1,500ヘクタールは未成熟の樹木で覆われており、残りの成熟した樹木はココナッツ（30%）、ビンロウ（40%）、その他の作物（30%）と混作されています。

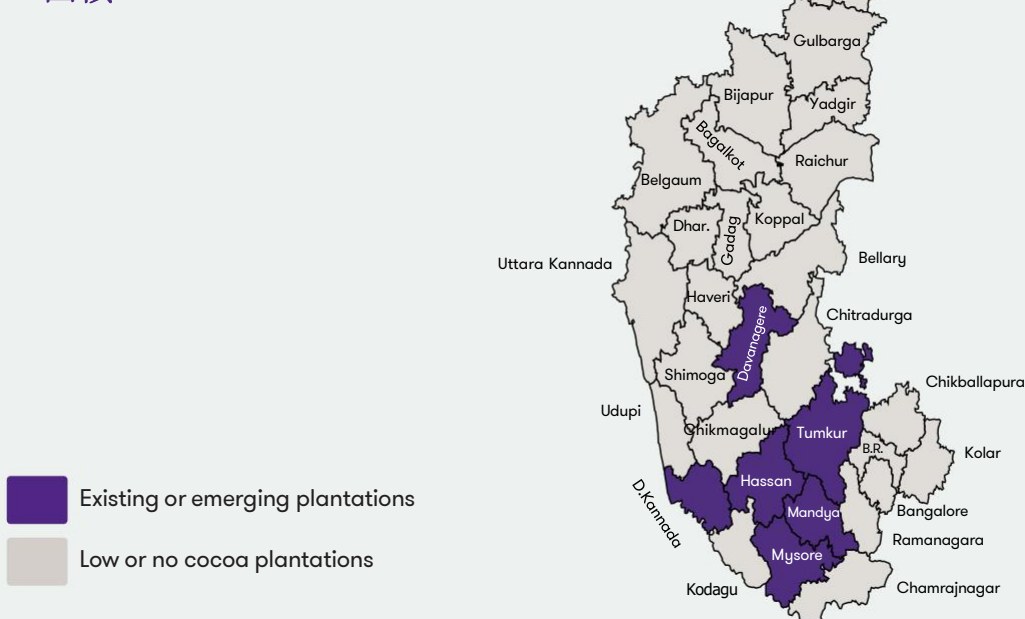
カルナータカ州の主要なカカオ生産地域には、ダクシナ・カンナダ（伝統的なカカオ生産地）が含まれます。また、マイソール、ハッサン、トゥムクル、マンディヤ、デヴァンゲレにも新たなプランテーションが建設されています。これらの地域はラテライト土壌と赤色ローム土壌が特徴で、特に水はけの良い土壌はカカオ栽培に最適です。更に、沿岸地域とマルナード地域は降水量が多く、カカオの健全な生育に必要な湿度と日陰が確保されています。

一方、カルナータカ州北部地域（気温が高く湿度が低い）は、干ばつが発生しやすく、信頼できる灌漑インフラが不足しているため、カカオ栽培にはあまり適していません。また、同様の気候条件を持つカカオ栽培地域周辺のコダグやウドゥピといった地域でも同様の試験栽培が可能です。これらの地域は現在、主にコーヒー栽培地帯となっています。そのため、カルナータカ州では丘陵地帯と沿岸地域がカカオ栽培に最も適した地域となっています。

高い生産性、多様な農業気候帯、そして高まる農家の関心により、カルナータカ州はインドのカカオ産業において主要な貢献者となる可能性を秘めています。

灌漑、研修、収穫後インフラへの戦略的な投資は、州の潜在能力を更に引き出し、農家の生活水準を向上させることが期待されています。

カルナータカ州のカカオ農園の面積



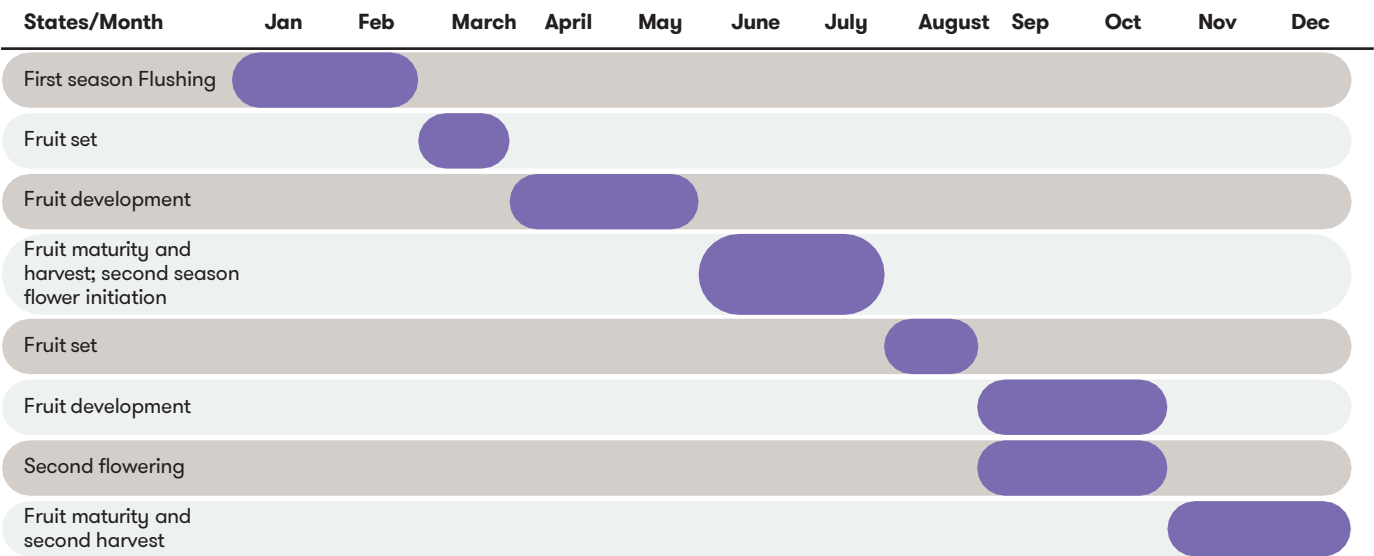
Disclaimer: Maps are for graphical purposes only. They do not represent a legal survey.

農学

カカオは、年間降水量1,500～2,000mm、気温25～32℃の温暖で湿潤な気候でよく育ちます。pH5.5～6.5の弱酸性で、水はけの良い深い土壌を好みます。特に生育初期には日陰が不可欠であるため、ココナッツやビンロウなどの背の高いプランテーション作物との間作に適しています。カカオは湛水や干ばつに弱いため、効率的な灌漑・排水システムが必要です。

南インドのカカオ栽培は、年間2回の主要な開花・収穫期がある二峰性の作付けパターンに従います。全体的な生育段階は4州すべてで同じですが、地域の農業気候要因により収穫時期に若干の差異が生じる場合があります。

カカオの二峰性作付けサイクル： インド南部地域の季節性チャート



Source: Horticulture :: Plantation Crops :: Cocoa ; mapmycrop

Note: Cocoa harvested in Monsoon usually results in lower yield and quality due to humidity and disease, while the post-monsoon harvest gives higher yield and better-quality beans.

カカオ（Theobroma cacao）は、種子繁殖と、軟枝接ぎ木などの栄養繁殖の両方によって増殖されます。種子繁殖は一般的に行われていますが、植物の特性の均一性を確保し、高収量特性を促進するために、栄養繁殖がますます推奨されています。種子は、受粉から成熟まで約150～170日かかる完全に成熟した莢から採取されます。成熟段階は、莢の色が緑色から黄色（フォラステロ種）または赤色から黄色（クリオロ種）に変化することで確認できます。優れた自家不和合性親株を含む二クローンまたは多クローン種子園から種子を採取することで、植栽材料の遺伝的優位性を確保できます。

世界的に認知され、インドでも栽培されているカカオの主な品種は3種類あります。

- **クリオージョ種**：赤からオレンジ色の莢、深い溝があり、先端は尖り、外皮は薄く、白または淡紫色、大きくてふっくらとした丸い豆、渋みが少なく、風味豊か、発酵が早い（3～4日）、収量が少なく、適応性が低く、病害虫に弱い。
- **フォラステロ種**：緑から黄色の莢、表面は滑らか、先端は丸みを帯び、外皮は厚く、紫色の平たい豆、渋みがあり、発酵は5～6日、収量が多く、適応性が高い。
- **トリニタリオ種**：莢と豆の特徴が混在する異質性品種、収量が多く、耐性が高い。

これらの品種の中でも、フォラステロ種はインドで最も広く栽培されており、特にココナッツやビンロウとの間作システムにおいて、その丈夫な性質とインドの気候条件への適合性から広く利用されています。

栄養繁殖においては、均一性と早期結実を確保するために、優良クローンを用いた軟枝接ぎ木が推奨されます。

接ぎ木苗は、種子繁殖苗に比べて収量が高く病害抵抗性も優れているため、商業栽培において好まれています。パッチ芽接ぎもカカオ栽培で用いられる方法の一つで、通常10～12ヶ月齢の苗木を用いて、健全で均一な生育を促進します。

大規模植栽においては、一般的にケララ農業大学（KAU）とCPRCIの多クローン園で育成されたハイブリッド苗木が最も成功している方法であり、これは増殖がより迅速かつ容易であるためです。この方法により、年間400万本以上の苗木を植栽することが可能です。接ぎ木や芽接ぎは、芽接ぎ用の接ぎ穂の入手困難さ、熟練した労働力の不足、そして芽片を長距離輸送することによる成功率の低さから、大規模な植栽を制限しています。さらに、研究に基づくと、ハイブリッド苗は多クローン性であるため、インドの環境に最適であり、西アフリカやラテンアメリカのカカオ原産地で大きな問題となっている害虫や病気の蔓延による深刻なリスクからカカオの個体群を守ります。

カカオは通常、十分な水が利用できる地域で栽培されます。カカオの木は干ばつに弱いので、そのような場合は灌漑が不可欠となります。点滴灌漑は、節水効果が高く、養分を根圏に直接供給できるため、広く推奨されています。南インドのような夏の時期には、カカオは週1回の灌漑が必要です。ビンロウジュとの混作栽培の場合、11月～12月は週1回、1月～3月は6日に1回、4月～5月は4～5日に1回、1回あたり175リットルの水を灌漑します。

カカオは植栽後3年目から開花し始め、経済的に収穫できるのは通常5年目からです。適切な灌漑と養分管理を行えば、1本の木から年間1～2kgの莢を収穫できます。莢が成熟するまでには約140～160日かかり、カカオの収穫期は一般的に9月～1月と6月～8月の2回です。

オフシーズンの結実は、特に灌漑条件下では年間を通して発生する可能性があります。莢の成熟度は、莢の色の変化によって最もよく判断できます。未熟なときに緑色の莢は成熟すると黄色になり、赤みがかった莢は黄色またはオレンジ色になります。色の変化は莢の溝から始まり、表面全体に広がります。収穫は、莢の過熟を避けるため、10～15日間隔で定期的に行う必要があります。灌漑条件下では、多くの農園で1本の木あたり1.5～2.5kgのカカオ収量が達成されており、これは、典型的な収量が1本の木あたり0.5kgである他のカカオ産地と比較して最高の収量の1つです。



Cocoa: Farm to market ecosystem

インドにおけるカカオのバリューチェーンは、小規模農家によるカカオポッドの栽培と収穫から始まります。ケララ州やカルナータカ州などの地域では、二度のモンスーン気候が蔓延しているため、収穫後の加工、特にカカオ豆の天日乾燥に大きな課題が生じます。そのため、これらの州の農家は通常、生のカカオ豆を地元の業者に販売します。これらの豆は発酵施設を経て、一般的にタミル・ナードゥ州にある乾燥施設へと運ばれます。

一方、気候条件がより恵まれたアンドラ・プラデーシュ州とタミル・ナードゥ州では、農家が自らカカオ豆を天日乾燥させることができ、乾燥豆は業者や加工業者によって直接買い取られます。乾燥・選別されたカカオ豆は、サプライチェーンを経て加工業者に渡り、カカオマス、カカオバター、カカオパウダーへと加工されます。これらの加工品は、製造業者によって様々なカカオ製品の製造に利用され、最終的には小売や輸出ルートを通じて消費者の手に渡ります。



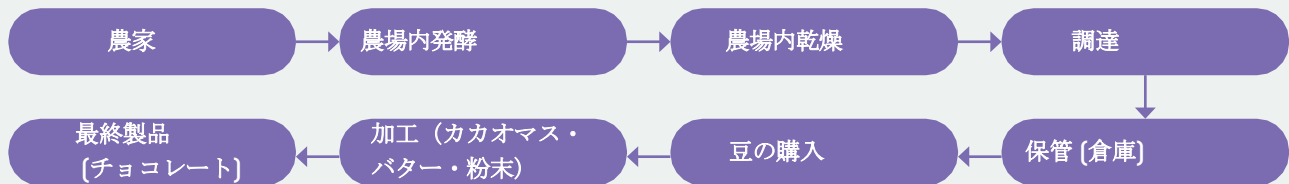
加工モデル：乾燥豆と湿潤豆

1. 乾燥カカオの加工

乾燥豆は、世界的に最も一般的なカカオ取引形態であり、特に西アフリカ、ラテンアメリカ、南インドの一部（アンドラプラデーシュ州とタミルナードゥ州）のような分散型農業システムにおいて顕著です。このシステムでは、カカオ農家自身が、あるいは一次協同組合を通じて、収穫後の発酵（通常5～7日間）と天日乾燥（5～10日間）を行い、豆の水分含有量を最適なレベル（7%以下）まで下げます。

乾燥後、豆は等級分けされ、直接またはオークション／市場を通じて、トレーダー、協同組合、加工業者に販売されます。乾燥した豆は、カカオマス、バター、パウダー、チョコレートに加工される前に、カットテスト品質、水分量、カビの有無、豆の数などが検査されます。

加工フロー

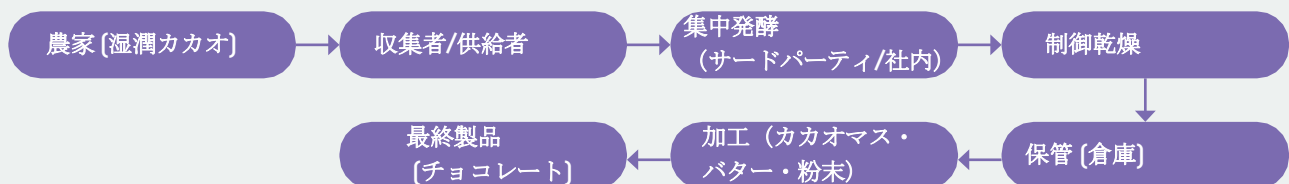


2. 湿潤カカオの加工

ウェットビーン方式は、従来のシステムに代わる新たな選択肢として注目を集めており、特にインドのケララ州やカルナータカ州などの産業調達モデルにおいて重要な位置を占めています。これらの地域では、農家は収穫したばかりのウェットカカオ豆（果肉に覆われた状態）を、収穫当日に販売業者や発酵センターに直接納入します。

発酵と乾燥は、多くの場合、民間加工業者または第三者加工業者が所有または運営する集中型発酵施設で行われます。これにより、均一な発酵条件、より優れた風味の発達、そしてトレーサビリティが確保され、フレーバーグレード基準に準拠した製品が実現します。

加工フロー



関与する プレイヤー

KAU

信用機関

カカオコンバーター

小規模農家

管理人

労働者

仲買人

収集業者

プロセス

生産準備

カカオ生産

予備加工

活動

苗木の植え付け

農家の融資へのアクセス

農家への研修

栽培

収穫

収集・集約

発酵

乾燥・洗浄

Input

種子（90%はKAU提供）

融資資金

農業ノウハウ

プランテーション

生のカカオ豆

Output

プランテーション

生のカカオ豆

発酵・乾燥させたカカオ豆

売買許可済コンバーター

生産者

グローバル企業および
インド企業、小売業者

輸入カカオ豆

国内コンバーター

輸出業者

複数カ国
コンバーター

生産者

菓子業界

飲食業界

栄養補助食品
業界

化粧品業界

マーケティング、
ブランディング

カカオ豆の洗浄・焙煎

業界特有の製造プロセス

ブランディング
マーケティング
広告

発酵・乾燥させた
カカオ豆

カカオマス/バター

チョコレート

カカオマス/
バター

チョコレート

販売済チョコレート

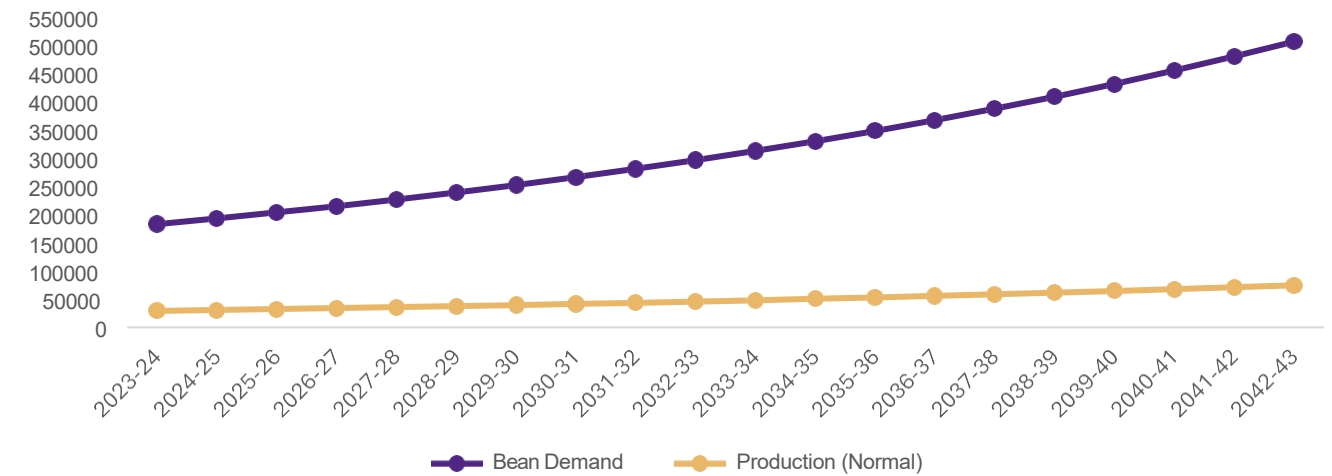
インドにおけるカカオ加工

インドは国内需要を満たすため、加工済みカカオ製品（主にカカオパウダー、バター、ペースト）を大量に輸入し続けています。貿易データによると、すべてのカテゴリーで大幅な貿易赤字が見られ、カカオパウダーだけでも5万5000トン以上の赤字となっている。生カカオ豆でさえ貿易赤字となっており、国内供給量が限られていることを示しています。

インド産カカオ豆は収穫時点では品質が許容範囲内であるものの、適切な収穫後処理手順の欠如が乾燥豆の最終品質に大きな影響を与えています。その結果、輸出規格を満たさないことが多く、国際的に十分な量で取引されていません。

この課題は、カカオ豆の貿易収支がマイナスであることに表れており、国際競争力の低さを示しています。こうした制約にもかかわらず、インドは比較的発達したカカオ加工インフラを有しています。しかし、カカオ豆の供給が不安定であることや、バリューチェーン全体における経済的な非効率性のため、その潜在能力は十分に活用されていません。国内生産は高まる需要を満たすには不十分であり、加工業者はしばしば生産能力を下回る操業状態にあります。

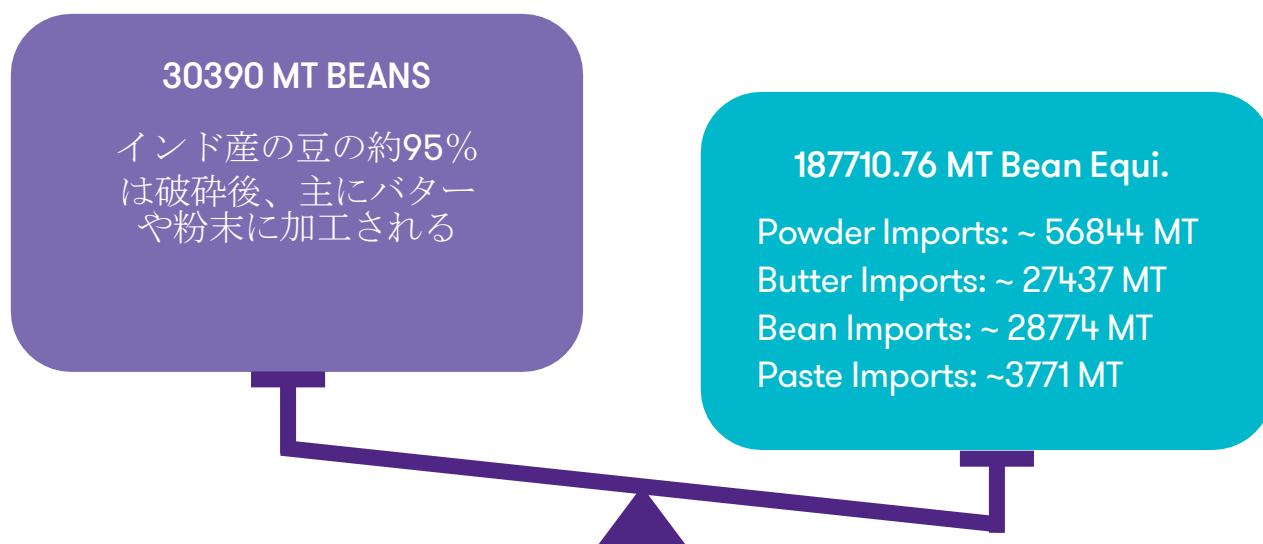
需要 Vs 生産



GT Analysis

HS Code	Product	Net Trade Flow (MT)
18050000	Cocoa Powder Not cont. Added Sugar/Other sweetening matter	-55838.98
18040000	Cocoa Butter Fat & Oil	-17317.73
18010000	Cocoa Beans whole/broken, raw/roasted	-28730.61
18031000	Cocoa paste, excluding defatted	-2849.57
18032000	Cocoa paste, wholly or partly defatted	-685.70

As per Trade Data: 2023-24



インドのカカオ加工インフラは、年間約99,500トンの粉碎能力を備えていますが、現在稼働しているのはわずか約61%で、約39,000トンの処理能力が遊休状態にあります。これは、既存のインフラに大きな潜在能力が眠っていることを示しています。この稼働率の低さは、成長を続ける市場需要の不足によるものではなく、原料カカオ豆の供給が不安定なことが原因です。特に、稼働率は加工業者によって大きく異なり、問題が一樣ではないことを示しています。

一部の施設はほぼフル稼働している一方で、他の施設は稼働率が低いままであり、上流供給における構造的なボトルネックを示唆しています。このボトルネックは、国内生産量の不足と高品質なカカオ豆の調達難に起因し、加工業者への原料供給を阻害しています。

主な構造的課題の一つは、逆転関税構造です。これにより、カカオ粉やカカオバターなどの完成品を輸入する方が、原料カカオ豆を国内で加工するよりもコスト効率が良くなっています。これは、国内での付加価値創造を阻害し、国内加工業者の競争力を弱めています。

Processor	Location	Installed capacity (MT/yr)	Capacity allocation		Sourcing		Capacity utilised (%)
			Own operations (MT)	Job Work/3rd Party (MT)	Domestic beans	Imported beans	
DP Cocoa	Andhra Pradesh	24000	2200	21800	12000	1000	54%
DP Cocoa	H.P.	12000	2000	-	500	1000	13%
CAMPCO	Karnataka	6000	2000	4000	5500		92%
Morde	Maharashtra	6000	6000	-	1000	5000	100%
Lotus	Telangana	4000	4000	-	2500		63%
JINDAL	J&K	45000	30000	-	2000	28000	67%
Ramya Foods	Andhra	2500	2000	-	2000		80%
Total		99500	48200	25800	25500	35000	61%

GT Field Insights: Based on the stakeholder consultation

こうした非効率性の累積的な影響は、インドのカカオ輸入額の増加に反映されており、現在では年間約8億8,000万米ドルに達しています。これらの課題に対処することは、輸入依存度を低減し、バリューチェーンの統合を改善し、インドを世界のカカオ市場における競争力のあるプレーヤーとして位置づける上で不可欠です。国内サプライチェーンの強化は、輸入依存度を低減するだけでなく、カカオ原料の安定供給における長期的な回復力を構築するためにも不可欠です。強固な国内ネットワークは、価格の安定化、品質の一貫性の確保、そしてインドを世界のカカオバリューチェーンにおける競争力のあるプレーヤーとして位置づけるのに役立ちます。

インドのカカオの潜在能力を引き出すには、バリューチェーン全体にわたる絞った介入が必要となります。具体的には、研究開発への重点的な投資、農家の研修と能力開発、適切な地域での栽培拡大、十分な投入資材の提供、地域特有の発酵プロトコルの開発などが挙げられます。

また、逆転関税構造などの政策レベルの障壁に対処することも、国内加工を促進し、輸入完成品への依存度を低減するために同様に重要です。

A close-up photograph of two hands cupped together, holding a large quantity of cocoa beans. The beans are dark brown and have a glossy, slightly wrinkled texture. The hands are light-skinned and are positioned in the center of the frame. The background is a blurred field of more cocoa beans, creating a sense of abundance. A semi-transparent purple rectangle is overlaid on the left side of the image, containing the title text.

Research and development landscape

インドのカカオ研究開発（R&D）分野は、学術機関と業界リーダーの協働による官民連携（PPP）の成功事例と言えるでしょう。キング・アブドゥルアジーズ大学（KAU）は、カカオ研究センターを通じて、病害抵抗性、干ばつ耐性、耐暑性、品質向上など、幅広い研究イニシアチブを主導してきました。これらの取り組みは、1987年以来、研究資金の提供と指導において重要な役割を果たしてきたモンデリーズ（旧キャドバリー）の支援によって大きく後押しされています。このパートナーシップにより、高性能ハイブリッド品種の開発、栽培方法の標準化、そして現在インドのカカオ苗の大部分を供給する多クローン園の設立が実現しました。

ケララ農業大学(KAU, Thrissur)におけるCocoa研究開発

トリシュールにあるKAU（カターラ農業大学）は、ヴェラニッカラにインド初のカカオ研究センター（CRC）を擁しています。CRCは、インドにおけるカカオ栽培、育種、加工の発展に大きく貢献してきました。1979年に設立されたCRCは、インドにおける正式なカカオ研究の始まりを告げるものでした。1987年には、キャドバリー・KAU共同カカオ研究プロジェクトが開始され、CRCの活動はさらに強化されました。CRCは、インド最大級のカカオ遺伝資源コレクションを保有しています。また、農家や起業家に対し、カカオ栽培と豆からチョコレートバーまでの加工に関する研修も提供しています。

過去の協力実績

世界銀行プロジェクト（1979年～1984年）：インドはカカオ研究のインフラとプログラムを立ち上げました。

キャドバリー・KAU共同カカオ研究プロジェクト（1987年）：インド初の農業研究における官民連携（PPP）であり、カカオの研究開発を大きく促進しました。

KERAパートナーシップ：ケララ州を拠点とする農業団体と、年間作物の研究に関して継続的に協力しています。KERAを通じて、KAUは気候変動に強い農業の全国的な普及を促進し、研究成果やベストプラクティスを各州の農業団体と共有しています。

モンデリーズの支援を受けたKAU傘下のカカオ共同研究プロジェクト（CCRP）は、DNAフィンガープリンティングやマーカー支援選抜などの分子生物学的研究も推進しています。これに加えて、中央プランテーション作物研究所（CPCRI）は、生物的防除や総合的な栄養戦略を含む、病害虫管理に重点を置いて活動しています。

国家的影響

KAU（カカオ農業大学）は、世界20カ国から収集したインド最大のカカオ遺伝資源コレクションを保有し、ハイブリッド繁殖と育種プログラムを支援するために11カ所の専用多クローン種子園を設立しました。このプログラムにより、21種類の高品質カカオ品種が開発されています。

インドのカカオ農園の約80%は、KAUの多クローン種子園由来の苗木を用いて設立されたと報告されており、KAUはインドのカカオサプライチェーンの要となっています。

育種、遺伝学、病害抵抗性

CRC（カカオ研究センター）は、インド最大の遺伝資源コレクションを擁し、世界でも有数の強力な育種プログラムを誇っています。CRCは、287の在来種コレクションと外来種を含む、464のグローバルな遺伝子型から構成されています。81のフィトトラ耐性系統、192の高収量選抜系統、そして複数の病害抵抗性系統を育種活動の基盤としています。

CRCは、CCRP 1-15のような高収量系統を含む、数千もの人工授粉による交配種を開発してきました。

DNAフィンガープリンティングとマーカー開発：ラッカーゼ遺伝子に連鎖するマーカーなどのツールを用いて、特定の形質を追跡しています。

CRCは、自然界における不和合性の障壁を克服し、世界で初めて第6世代の近交系カカオ品種を生産しました。

病害管理

キング・アブドゥルアジーズ大学（KAU）のカカオ研究センター（CRC）は、革新的かつ環境に優しいアプローチを通して、主要なカカオ病害の管理において目覚ましい進歩を遂げてきました。カカオの莢と根に深刻な被害を与える真菌病原体であるフィトトラ菌に対する強い耐性を持つ2つのハイブリッド品種の開発に成功しました。維管束条斑病と茎腐病への対策として、同センターは栄養抵抗性と、治癒効果で知られる有益な真菌であるトリコデルマ菌を用いた生物的防除を組み合わせた手法を採用しています。さらに、内生細菌の研究により、フィトトラ菌を自然に抑制する有望な2つの菌株が特定されました。これは、化学処理に代わる持続可能な代替手段となり、カカオ植物全体の抵抗力を高める可能性を秘めています。

農業技術革新

施肥灌漑：マイクロジェットシステムを標準化し、点滴灌漑よりも優れていることが判明。

微量栄養素配合：カカオ栽培向けに特注配合を開発中。

外注監視

CRCは、カカオ栽培に影響を与える害虫の脅威を積極的に監視・管理しています。害虫被害の約19%を占めるカカオ莢穿孔虫は、主にカカオ莢の殻を食害し、収量の大幅な減少を引き起こします。

コナカイガラムシと茎腐病も増加傾向にあり、気候変動がその蔓延を助長しています。茎腐病を伴う黒莢病の主な原因として、真菌病原体Lasiodiplodiaが特定されています。これに対し、CRCは熱帯地域でよく見られる害虫であるチャノコナカイガラムシに耐性のあるカカオ品種5種を特定することに成功しました。

さらに、近年アンドラプラデーシュ州ではミカンコナカイガラムシなどの新たな害虫が発生しており、その影響を軽減するために、さらなる研究と監視が必要となっています。

干ばつ対策

有益な菌類であるシュードモナス・インディカ菌を用いて干ばつ耐性を高める。

堆肥をベースとした根系施肥システムによる耐性強化試験が行われている。

受粉と開花に関する研究

送粉昆虫の育種：交配を理解し促進するための野外調査。

開花誘導試験：NAAT-CABで実施されたが、初期段階では成功しなかった。

付加価値向上、人材育成、展望

発酵技術：発酵小麦を用いた試験を含む標準化された手法。
副産物の活用：殻はクッキーに、果肉はワイン製造に利用。
健康志向のココア製品を目指し、ポリフェノール含有量の高い製品開発に注力。

CPCRIにおけるカカオ研究

ケララ州カサラゴッドに本部を置くCPCRIは、カルナータカ州ヴィッタルとケララ州カヤムクラムにて地域研究拠点を、カルナータカ州キドゥ、西ベンガル州モヒトナガル、アッサム州カヒクチにて研究センターを運営しています。CPCRIが管理する全インド農園作物協調研究プロジェクトは、14州にまたがる28のセンターで構成され、広範な研究開発活動を促進しています。

CPCRIは、ココナッツ、ビンロウ、カカオ、パルミラヤシという4つの主要農園作物に関する研究を行うことを使命としており、作物の改良、持続可能な栽培方法、農家の生活向上に重点を置いています。インド農業研究評議会中央プランテーション作物研究所（ICAR-CPCRI）は、1969年にカルナータカ州ヴィッタルにある地域試験場で、マレーシアから選抜された遺伝資源を導入し、カカオ研究を開始しました。

以来、同研究所は選抜、クローン選抜、交雑といった戦略を通して、カカオ改良プログラムを体系的に推進してきました。現在、同試験場には400以上の遺伝資源コレクションがあり、これらの遺伝資源を用いて、栄養成長力、収量安定性、潜在収量、適合性、品質特性など、カカオの遺伝子型を評価する試験が行われています。

2000年、CPCRIは耐病性クローンの開発に特化したクローン選抜プログラムを開始しました。大規模な増殖を支援するため、多クローン栽培園が設立され、ハイブリッド種子の生産や、配布用の接ぎ木苗の生産が促進されています。CPCRIは、カカオのハイブリッド種子生産とクローン植栽材料の生産を可能にするため、ヴィッタルとキドゥにある研究施設に多クローン栽培園を設置しています。

Hybrid varieties

VTLCH-1	VTLCH-2	VTLCH-3	VTLCH-4
---------	---------	---------	---------

カカオ栽培における持続可能性は、投入資材の効率的な利用、土壌肥沃度の向上、そして環境保護を通じて生産プロセスを最適化し、栽培システム全体で達成されます。アフリカとラテンアメリカでは主にアグロフォレストリーシステムで、アジアではパーム油を基盤とした生態系でカカオが栽培されています。インドでは、単作栽培と混作栽培という2つの対照的なカカオ生産方法があり、収量、農家の生計への貢献、そしてカカオの品質への影響を研究する必要があります。

CPCRIは2024年にモンデリーズ社と協力し、混作栽培システムと単作栽培システムにおけるカカオの持続可能性とパフォーマンスを評価しました。これは、農家の経済的生計に影響を与える収量と品質のパフォーマンスに直接的に取り組むものです。カカオに関する試験は、カルナータカ州ではビンロウヤシの混作および単作、アーンドラ・プラデーシュ州ではアブラヤシとココナッツの混作および単作、アッサム州ではビンロウヤシの混作という3つの形態で実施されており、栄養管理、灌漑、日陰管理に関する研究が含まれています。

Clonal materials

VTLCH-5	VTLCC-1	VTLCS-1	VTLCS-2
---------	---------	---------	---------

インドのカカオ研究開発は、育種、病害抵抗性、持続可能な栽培において世界的な水準を達成しています。害虫監視、干ばつ対策、農学における革新は、生産性と回復力を向上させています。付加価値の向上と農家研修は、全国的に健全性を重視した強固なカカオ栽培体制の構築を推進しています。



事例研究：ケララ農業大学とモンデリーズ・インターナショナルー カカオ研究における官民連携のモデル

ケララ農業大学（KAU）とモンデリーズ・インターナショナルのパートナーシップは、1987年にキャドバリー・カカオ研究プロジェクト（CCRP）を通じて開始され、インド農業における官民連携の成功例となっています。1973年以來のKAUの基礎研究を基盤として、この提携は40年近くにわたり、カカオの研究、育種、そして農家への普及活動を大きく前進させてきました。

KAUは現在、世界中から収集したインド最大のカカオ遺伝資源コレクションを保有しており、これにより21種類の高収量かつ耐病性カカオ品種の開発が可能となりました。これらの革新は、現場レベルで目に見える成果をもたらしており、インドの農園における平均収量は1本あたり1.5kgに達し、西アフリカなどの伝統的なカカオ栽培地域における収量の3倍となっています。

当該連携は、農家中心の研究を重視しており、KAUは対象を絞った研修プログラムを実施し、現場からのフィードバックを育種および栽培戦略に取り入れています。これにより、科学的進歩が実践的な課題と整合し、普及と生産性の向上につながっています。

今後の展望として、このパートナーシップは、耐病性、品質、気候変動への耐性を向上させた特性特化型ハイブリッド品種の開発に注力しています。重要な取り組みの一つは、優れた苗木を用いた多クローン栽培園の設立です。これは、農業科学センター（KVK）、先進的な農家、政府機関との連携の下で行われます。これらの栽培園は、インド全土におけるカカオ栽培の規模拡大を支援します。さらに、このパートナーシップは、剪定、病害虫管理、灌漑、品種特性などを網羅した地域特有の適正農業規範（GAP）の開発を推進しています。バイオテクノロジーとデジタルツールの統合は、研究と現場への応用をさらに加速させています。

この事例は、学术界と産業界の継続的な連携がいかによりイノベーションを促進し、人々の生活水準を向上させ、強靱な農業バリューチェーンを構築できるかを示しています。KAUとモンデリーズのモデルは、戦略的パートナーシップを通じて影響力を拡大しようとする他機関にとって、再現可能な枠組みを提供します。モンデリーズの技術フィールドチームの積極的な関与は、インドの長期的なカカオ開発にとって不可欠であり、現場の専門知識における重要なギャップを埋める役割を果たします。彼らの継続的な関与は、農家の能力を強化しベストプラクティスの普及を加速させるでしょう。

栽培システム

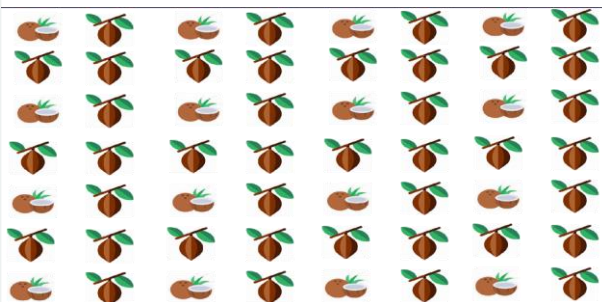
カカオは半日陰を好むため、インドでは単作栽培されることが稀です。ビンロウヤシ、ココナッツ、その他のプランテーション作物やアグロフォレストリー作物など、多年生作物と混植することで優れた生育が期待できます。しかし、適切な日陰管理と適切な栽培管理を行えば、単作栽培でも良好な収益が得られます。単作栽培が普及しない主な理由は、経済的リスク、日陰の必要性、そして混作栽培の方がより収益性が高いことにあります。

カカオは、ココナッツ、ビンロウヤシ、アブラヤシなどの高木プランテーション作物と混作されることが多く、半日陰でよく育ちます。このシステムは、土地利用を最適化するだけでなく、農家に新たな収入源を提供し、別途の土地や作物管理の大幅な変更を必要としません。また、各作物を適切な間隔で管理し、それぞれに独立した養分を投入することで、土壌の健全性と資源効率も向上します。上記では、使用されている混作レイアウトの一部について説明しました。

1. カカオとココナッツの混作

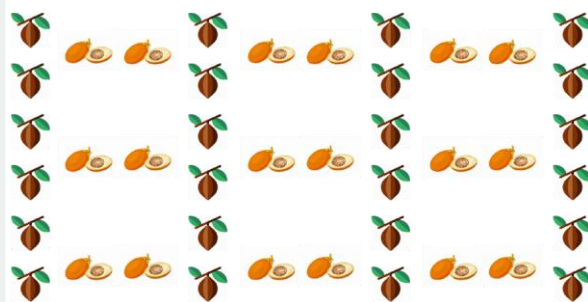
カカオとココナッツの混作：このシステムは、空間的に最適化された混作レイアウトを採用しています。**7.5メートル×7.5メートル**間隔で植えられた**2列**のココナッツの間に、**3メートル**間隔でカカオの苗木を**1列**植えます。

さらに、列に沿って**2本**のココナッツの木の間にカカオの苗木を**1本**ずつ植えることで、垂直方向と水平方向の両方の空間を最適化しています。この配置により、**1ヘクタールあたり約500本**のカカオの苗木を植えることができ、両作物に十分な光と根の空間を確保しながら、効率的な土地利用を実現しています。



2. カカオとビンロウの混作

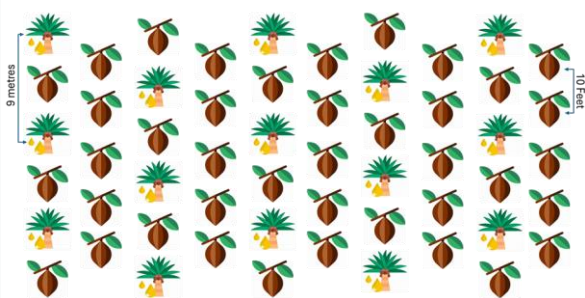
カカオとビンロウの混作：ビンロウ農園では、カカオは二列植えて混作されます。ビンロウ**2列**（間隔**2.7m×2.7m**）の後にカカオ**1列**が植えられます。十分な光と根のスペースを確保するため、推奨間隔は**2.7m×5.4m**です。二列植えは、日陰と風通しのバランスを保ち、適度な光の下でカカオが生育すると同時に、ビンロウの生産性を維持するための効率的な間隔を確保します。





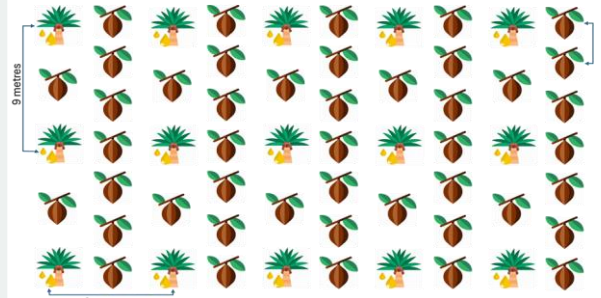
3. 三角形グリッドシステム

三角形グリッドシステム：アブラヤシとカカオの植栽に用いられるこのシステムは、土地利用効率と光分布を向上させ、樹冠管理を損なうことなく植栽密度を高めることができます。アブラヤシは9メートル間隔で格子状に植えられ、カカオは10フィート間隔で混植され、微気候の改善と日陰の恩恵を受けます。この配置により、樹木間の日陰の発生を防ぎ、日光と養分の競合を最小限に抑えます。均一な生育を促進し、機械化作業を支援し、資源効率全体を向上させます。



4. アブラヤシとカカオの混植

アブラヤシとカカオの混植システムでは、アブラヤシは9メートル間隔で正方形の格子状に植えられ、カカオの木は10フィート間隔で混植されます。この配置により、直接的な日陰を作らずに適度な日陰を提供する構造的な樹冠が形成され、カカオは濾過された光の下で生育することができます。この空間配置は、根と樹冠の競合を最小限に抑え、均一な生育を促進し、好ましい微気候を維持します。生産性を維持するためには、それぞれの作物の栄養要求量と生育特性を考慮し、適切な施肥を行う必要があります。



アブラヤシの混作システムでは、三角形よりも正方形のグリッド配置が好まれます。これにより、より適切な間隔と樹冠管理が可能になり、1ヘクタールあたりのカカオの木の数を増やし、生育条件を改善できます。

カカオは、多様な農業システムにおいて、バナナ、黒コショウ、ココナッツ、各種果樹などと混植される混作物としても栽培されています。このアプローチは、土地利用効率を高め、複数の収入源によって農家の収入を安定させ、生態系の回復力にも貢献します。バナナなどの混植作物は、早期の日陰と経済的利益をもたらし、コショウや果樹との垂直的な重ね植えは、空間を最適化し、季節ごとの生産性を向上させます。また、多様な種を統合することで、土壌の健康状態が改善され、自然の生物多様性を通じて病害虫の発生が抑制されます。

より体系化された森林農業システムでは、カカオは日陰樹の樹冠の下で、他の多年生作物とともに栽培され、自然林のダイナミクスを再現しています。これらのシステムは、土壌保全、微気候の調整、生物多様性の向上を通じて、長期的な持続可能性を促進します。日陰樹はカカオを過剰な日光から守るだけでなく、炭素隔離と生態系の安定化にも貢献します。

農業生産性と環境保全を両立させることで、カカオを基盤とした森林農業システムは、持続可能な熱帯農業のための包括的なモデルを提供します。

Intercropping economics

カカオは、単作栽培と、ゴム、アブラヤシ、ココナッツ、ビンロウとの混作という5つの栽培システムの下で評価されました。これらの栽培モデルは、南インドと部族地域で広く普及しており、地域の農業気候条件、混作物の成熟度、既存の農家の導入状況によって形成されています。この分析では、15年間のライフサイクルにわたる財務結果を捉え、栽培開始、安定化、収入の成熟度を考慮しています。

収益と栽培コストを比較するために、割引キャッシュフローモデル（DCF）を12%の割引率で使用しました。コストには、カカオと間作の両方について、植栽、投入資材、労働力、維持管理費などが含まれます。収益の流れは、現実的な収量想定と作物組み合わせごとの市場価格に基づいて予測されています。

Intercropping system	Payback period	Gross profit (in Lakhs)	IRR	NPV (in Lakhs)
Cocoa Monocrop	3.71	49	93.98%	18
Cocoa+Rubber	10.37	6	7.69%	-2
Cocoa+Oil palm	6.57	19	27.36%	5
Cocoa+Coconut	5.05	8	34.22%	4
Cocoa+Arecanut	7.02	24	22.16%	5

Indicative

Note: The intercropping economic analysis is based on cost parameters derived from field-level insights. It does not account for land lease costs or interest on capital and should be interpreted accordingly for financial modelling or policy decisions.

15年間の期間で評価された5つのカカオ栽培モデルはすべて、内部収益率（IRR）の観点からプラスの財務リターンを示しており、地域状況や混作物の有無に応じて実行可能な選択肢となります。カカオ単作は最も高い収益性と最も短い投資回収期間を示しており、収穫後処理インフラを備えた集約型カカオ栽培クラスターに最適です。

ビンロウ、アブラヤシ、ココナッツとの混作モデルも高い財務的実現可能性を示しており、収入の多様化と環境面でのメリットをもたらします。これらの組み合わせは、混作物が既に確立されている地域や園芸計画の下で支援されている地域で特に有効です。

長期的な環境面でのメリットがあるにもかかわらず、カカオとゴムの混作モデルは、ゴムの生育期間が長く収入の実現が遅れるため、正味現在価値（NPV）がわずかにマイナスで、IRRも低くなっています。これを補うためには、初期段階でパイナップルやバナナなどの多年生作物を混作することが不可欠です。これは、初期のキャッシュフローを向上させるだけでなく、土地利用効率を高め、森林農業の統合を促進することができます。

成熟した農園におけるカカオ混作の財務実績（6年目から間作開始）

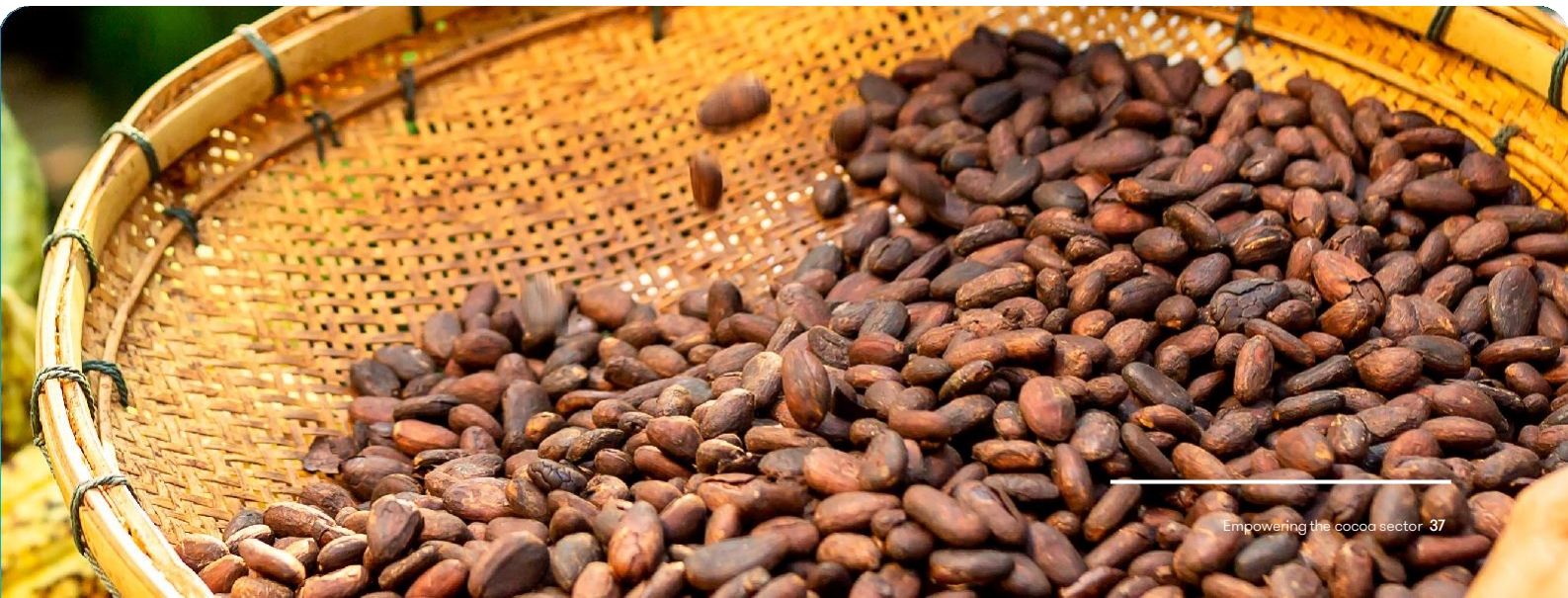
Model	Payback period	Gross profit (INR in Lakhs)	NPV (INR in Lakhs)
Cocoa+Rubber	4.08 years	11	5
Cocoa+Oil palm	Within year	27	11
Cocoa+Coconut	3.02 years	10	6
Cocoa+Arecanut	Within year	28	12

Note: The intercropping economic analysis is based on cost parameters derived from field-level insights. It does not account for land lease costs or interest on capital and should be interpreted accordingly for financial modelling or policy decisions.

また、成熟した農園におけるカカオの混作の財務的実現可能性を、6年目から、回収期間、総利益、正味現在価値（NPV）などの主要指標を用いて評価しました。分析では、収益性と投資回収期間を把握するため、ゴム、アブラヤシ、ココナッツ、ビンロウとの組み合わせに焦点を当てました。

アブラヤシとビンロウの農園は成熟するにつれて、カカオを導入する頃には相当な収益を生み出し始めます。これにより、カカオはシステムにスムーズに統合され、最小限の追加投資で増益をもたらす、農園全体の収益性を向上させることができます。

ゴム農園に6年目からカカオを混作する場合、モデルでは回収期間が4.08年と示されています。これは、ゴムがこの頃から収益を生み出し始め、その初期収益は主に6年間の栽培期間中に発生した費用を回収するために使われるためです。結果として、このシステムではカカオの付加価値はより緩やかになり、その財務的影響は主要作物が安定した後に初めて明らかになります。



ココナッツ農園にカカオを6年目から間作する場合、モデルでは比較的短い3.02年という回収期間が示されています。これは、ココナッツの収益がこの頃から安定し始め、カカオ導入によって経済的に実行可能な環境が整うことを示唆しています。カカオは植栽後3年で収益を生み出し始めるため、その収益はココナッツの成熟期とよく合致し、既存のシステムを混乱させることなく、全体の収入源を強化するのに役立ちます。

間作は、経済的に実現可能で地域適応性の高い農業手法です。それぞれのモデルは、経済的メリット、生態系との適合性、そして実践的な実施方法という点で独自の利点を提供します。すべての間作システムは農家の収入向上に貢献しますが、初期段階で生産性の高い混作物を導入することは、初期のキャッシュフローを向上させ、農場全体の持続可能性を確保する上で非常に重要です。

初期段階の混作モデルから得られた知見を統合するため、私たちは分析対象を拡張し、プランテーション開発の初期段階におけるキャッシュフローを支える組み合わせを含めました。具体的には、カカオ単作におけるバナナ、アブラヤシにおけるバナナとカカオ、ゴムにおけるパイナップルとカカオといった間作システムを評価しました。

Model	Payback period	Gross profit (INR in Lakhs)	NPV (INR in Lakhs)
Banana in cocoa mono-cropping	1.56 years	52	21
Banana & cocoa in oil palm	2.26 years	19	6
Pineapple & cocoa in rubber	1.41 years	15	7

注：間作の経済分析は、圃場レベルの知見から得られたコストパラメータに基づいています。土地の賃貸料や資本に対する利息は考慮されていないため、財務モデル作成や政策決定の際には、その点を考慮して解釈する必要があります。カカオの単作では、バナナは3年目の終わりに脱穀されると想定されています。最後の2つのモデルでは、バナナとパイナップルは3年目の後に収穫され、4年目にカカオが間作されると想定されています。

バナナとカカオを油ヤシ農園に、パイナップルとカカオをゴム農園に混作するなど、間作を組み合わせることで、農園設立初期段階のキャッシュフローを大幅に向上させることができると分かりました。これらの間作は投資回収期間を短縮し、多様な森林農業システムの財務的持続可能性を強化します。これらの組み合わせは、主作物が成熟する前に中間収益をもたらし、初期段階の農家の経済的負担を軽減します。モデルの中で、カカオ単作におけるバナナの混作は最も効率的な初期回復を示しており、初期段階での収入創出に有力な候補となります。

カカオと地域に適した作物を混作することは、農場の収益性と回復力を高めるための有効な戦略となります。バナナとパイナップルといった初期段階の組み合わせは、栽培準備段階におけるキャッシュフローを大幅に改善し、成熟した農園への導入は長期的な収益を強化します。特に設立初期段階における農家の導入をさらに支援するためには、より広範な森林農業開発目標に沿った、対象を絞った財政支援や資材支援といった、初期投資を容易にする仕組みを検討する価値があると考えられます。

A close-up photograph of a person's hand pouring cocoa beans from a metal scoop into a large metal bowl. The bowl is part of a roasting machine, with a perforated metal screen visible in the background. The beans are dark brown and appear to be in the process of being roasted. A purple semi-transparent box is overlaid on the left side of the image, containing the text "Policy landscape".

Policy landscape

カカオのバリューチェーンは、栽培から加工まで、いくつかの重要な段階から成り立っています。政府は、これらの段階におけるバリューチェーン関係者を支援するため、的を絞った補助金を提供しています。

これらの支援策は、生産性、持続可能性、そして農家の所得向上を目的としています。以下の表は、各段階における主要な構成要素と支援メカニズムの概要を示しています。

Stage	Components covered	Stakeholders/Mission/ Scheme	Support
Pre-production	Area expansion, Intercropping, Nursery setup	Mission for Integrated Development of Horticulture (MIDH), National Mission on Edible Oils - Oil Palm (NMEO-OP), Paramparagat Krishi Vikas Yojana (PKVY)	• INR 30,000–37,500 per ha (Area expansion) • INR 20,000–25,000 per ha (Intercropping) • INR 10–12 lakh per ha (Nursery establishment)
Production	Drip Irrigation, Canopy Management, Fertigation Automation	MIDH, State Horticulture Mission, PMKSY	• INR 46,023–66,959 per ha (Drip irrigation) • INR 2 lakh per unit (Fertigation automation) • INR 1.5 lakh maximum (Fencing)
Post-harvest	Solar Dryers, Packhouses, Storage Facilities	NHB, MoFPI, MIDH, MOVCD-NER	• INR 37.5 lakh (75% for FPCs, 50% for private) • INR 18.75 lakh (75% for FPCs, 50% for private) for Pre-cooling/cold stores/ ripening chambers
Processing	Micro- units, Agro Processing Clusters	PMFME, MoFPI, NHB	• INR 5 crore under CEFPPC • INR 10 crore under APC • NHB-CDP support up to INR 100 crore (average 40–45% subsidy)
Risk mitigation/ Organic production	Crop Insurance, Organic Inputs and Certification	Pradhan Mantri Fasal Bima Yojana (PMFBY), PKVY	• 5% farmer premium on INR 60,000 per ha crop insurance cover • INR 15 lakh (75% subsidy, INR 11.25 lakh) under MOVCD-NER Organic Infrastructure
Aggregation	Farmer Producer Organisations (FPO) Grants, Cluster Infrastructure	SFAC, CDP, State Horticulture Mission, MOVCD-NER	• INR 11 lakh per FPO (MOVCD-NER) • INR 20.375 lakh per FPC under MOVCD-NER

Source: MIDH, MoFPI, MOVCDNER guidelines

この表は、カカオ農家が利用できる補助金の範囲を、栽培面積の拡大、点滴灌漑、農具、適正農業規範（GAP）の導入、総合的農法の推進など、主要な農場内介入策にわたってまとめたものです。

これは、農園の設立、生産性の向上、日々の農場経営の強化のために農家が利用できる直接的な財政支援を反映しています。

Subsidy for farmer with two hectares of land

State type	Operations	Subsidy amount (INR)
General states	Intercropping	42,775
	Monocropping	45,586
Northeastern states	With Intercropping	47,342
	Monocropping	50,486

Tentative*

Assumption: Each farmer is assumed to avail subsidy support for any given component only once over the project lifecycle of 15 years.

計算は、随時通知される適用可能なMIDHガイドライン、PDMC基準、SMAM基準、およびその他の関連する中央政府および州政府の制度規定に基づいています。個人レベルの補助金に加えて、農民生産者組織（FPO/FPC）および協同組合に所属する農家は、

苗床開発、委託レンタルセンター、農業機械バンク、コミュニティ給水施設、能力開発支援、経営補助金、その他の共通インフラ整備などの共通の制度的介入を通じて、集合的な増分支援から間接的に恩恵を受けています。会員農家にもたらされるこの増分支援の平均値は、以下の表に詳述されています。

Subsidy for FPO with 500 Farmers (Per Year)

State type	Annual subsidy per FPO (INR)	Subsidy/Farmer (INR)
General states	59,05,000	11,810
North-eastern states	56,16,667	11,233

Tentative*

Assumption: The additional support is averaged assuming an FPO/FPC comprising 500 farmers, with common infrastructure and assets deployed and utilised over a 15 year operational life. It is further assumed that each FPO/FPC may avail subsidy support for any given component only once over the project lifecycle, to avoid duplication and ensure equitable coverage.

現在の補助金はカカオ栽培の総コストのごく一部（約30～40%）しかカバーしておらず、農家は多額の初期投資を負担せざるを得ない状況にあります。特に単作栽培では、収入が得られるまでの期間が長いため、この経済的負担はさらに大きくなります。加えて、投入コストや労働コストの上昇、気候変動関連リスクの増大も、農家の負担を増大させています。これらの要因が相まって、農家がカカオ栽培を大規模に導入する意欲と能力を阻害しています。農家の導入を促進し、栽培面積の拡大を加速させるためには、補助金を強化し、初期投資額の増加、投入コストや労働コストの上昇、灌漑設備、植栽資材、農機具などへの多額の投資といった経済的圧力に鑑み、少なくとも栽培コストの50%をカバーするよう、補助金を前払いする必要があります。従って、前払い補助金の強化は、経済的負担の軽減、推奨される栽培方法の手順の向上、そしてカカオ栽培への幅広い参加促進に貢献するでしょう。



Andhra Pradesh (AP)

アーンドラ プラデーシュ州では、カカオ栽培は、最大2ヘクタールに対して12,000インドルピーと8,000インドルピーの面積拡大補助金によって支援されています。2年目の補助金は苗木の生存を条件としています。近年は、支払の遅れによりマイクロ灌漑の取り組みが妨げられています。更に、保護された保管と収穫後の処理に不可欠な既存のバックハウスインフラは、成長するカカオ部門をサポートするために緊急の活性化が必要です。

バリューチェーンの観点から見ると、州は他の作物の収集センターを所有しており、集約と物流を合理化するためにカカオにも拡張する機会を提供しています。また、カカオに特化した加工部門の設立や発酵・乾燥技術を中心とした人材育成の取り組みも提案されています。

Kerala

ケララ州では、MIDH、SHM、およびカシューナツ・カカオ開発局（DCCD）の各種制度を通じてカカオ開発が支援されています。今年度は3万ルピーの作付面積拡大補助金が提案されていますが、正式な承認はまだ得られていません。従来、補助金は最大2ヘクタールまで1万2000ルピーに8000ルピーが加算される形でした。カカオ栽培の持続に不可欠な水資源開発は、強力な支援を受けています。

収穫後の処理と品質維持に不可欠なパッキングハウスは、詳細なプロジェクト報告書に基づき、30～50%の補助金の対象となります。農民生産者組織（FPO）の育成が積極的に奨励されており、FPOごとに3年間で最大600万ルピーの財政支援が行われ、団体交渉力と市場アクセスが強化されています。

さらに、ミミズ堆肥製造施設は1施設あたり5万ルピーの支援を受けていますが、その規模や実施メカニズムについては、まだ明確な情報がありません。

Tamil Nadu (TN)

タミル・ナードゥ州では、持続可能な成長と農家の参加を促進することを目的とした体系的な支援策を通じて、カカオ栽培が支援されています。栽培面積拡大イニシアチブの下、農家は最大4ヘクタールまでの間作としてカカオを栽培するための補助金を受け取ることができ、初年度には12,000ルピー相当の苗木が支給されます。特に小規模農家や零細農家に対しては、マイクロ灌漑が強く奨励されており、1ヘクタールあたり最大47,000ルピーの100%補助金が支給されます。

パッキングハウスには、1ユニットあたり20万ルピーを上限とする50%の補助金が支給されます。しかし、関係者からは、現在の補助金上限額では実際のインフラニーズを満たすには不十分であるとの懸念が表明されています。農家組合の強化のため、州は100人以上の農家で構成される農民生産者組織（FPO）に対し、50万ルピーの支援を提供しています。さらに、ミミズ堆肥製造設備は、国家園芸ミッション（NHM）に基づき、1設備あたり最大5万インドルピーの50%補助金の対象となりますが、実施規模と普及範囲は依然として限定的です。

Karnataka

カルナータカ州では現在、カカオ栽培に特化した面積拡大計画がないため、新規栽培者への的を絞った支援が不足しています。しかし、より広範な農業プログラムが間接的な恩恵をもたらしています。水資源開発は手厚く支援されており、主に地域レベルのインフラ整備を目的とした、1ユニットあたり最大240万ルピーの財政支援が提供されています。

農家は、9m×6mの梱包施設に対し、最大250万ルピーの50%補助金を受ける資格があります。これには、国立コールドチェーン開発センター（NCCD）が承認した仕様に準拠した、選別台、台車、冷蔵倉庫などの必須設備が含まれます。加工インフラについては、地域における付加価値向上を目的として、1ユニットあたり最大350万ルピーの支援が、35%の財政支援を伴う融資と連動して提供されています。

FPO を通じた組織開発は、主に研修や能力開発の形での非財政的支援に限られており、資本補助金の規定はありません。有機投入支援は **PKVY** の下で利用可能で、ミミズ堆肥ユニットあたり最大 **30,000** ルピー、1ヘクタールあたり最大 **50,000** ルピーが支給されます。カルナタカ州はインフラと資源支援の強固な基盤を持っていますが、カカオに特化した制度や農家組合への資本支援がないため、セクターの潜在能力を最大限に引き出すには、カスタマイズされた統合的な政策枠組みが必要であることが強調されています。

主な実施分野。カカオを栽培する農家は、利用可能な制度に関する明確さの欠如により、しばしば大きな課題に直面します。地方農業部門は、カカオに特化した取り組みについて適切な説明や的を絞った支援を提供することがしばしばできず、農家は情報不足と支援不足に陥っています。その結果、多くの農家はタイムリーに補助金を受け取ることができず、しばしば根気強いフォローアップが必要となり、不満が蓄積しています。



育成期間に対する補助金



農業普及サービスの強化



高品質な原材料への投資



対象を絞った財政支援メカニズム



カカオに特化した制度システム

長期的には、こうした措置は農業分野の潜在能力を最大限に引き出し、人々の生活水準を向上させ、農業の多様化に貢献する可能性があります。

Challenges

カカオ栽培の潜在力は高まり、生態系における需要も増加しているにもかかわらず、現状は依然として幾つかの構造的および農業的な課題によって制約を受けています。

良質な植栽材料が不足しているため、農家の需要を満たすための多クローン園が必要。

研究開発の弱さ
カカオ栽培に特化した農業研究への投資不足

断片化されたサプライチェーン、品質とトレーサビリティの不均一性

政府による支援は限定的。補助金、奨励金、政策への組み込みは最小限

普及サービスが不十分のため、農家はタイムリーな技術指導、研修、および最良の実践方法にアクセスできない

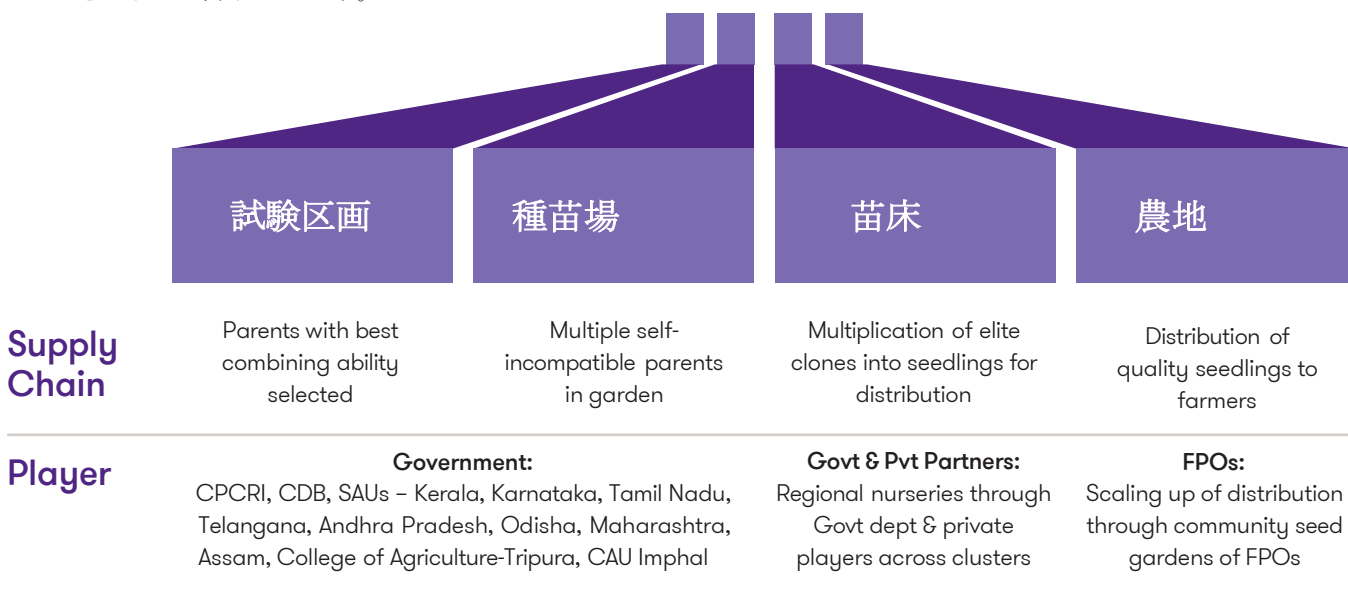
認知度の低さ
PHM（病害リスク管理）とトレーサビリティに関する認知度とインフラの不足

良質な植栽材料の不足

インドのカカオ産業は、良質な苗木の不足に苦しんでおり、これが自給自足への進展を阻害し、輸入依存という重荷を国に負わせています。

国内需要は増加しているものの、インドは依然として年間約8億ドル相当の輸入に頼っています。カタール農業大学（KAU）は、11か所の多クローン種子園と400万本の苗木を開発し、インドのカカオ生産量の80%を支えることで、大きな貢献を果たしてきました。しかし、現在利用可能な種子園はわずか22ヘクタールで、2028年までに拡大を支えるために必要な250ヘクタールをはるかに下回っています。

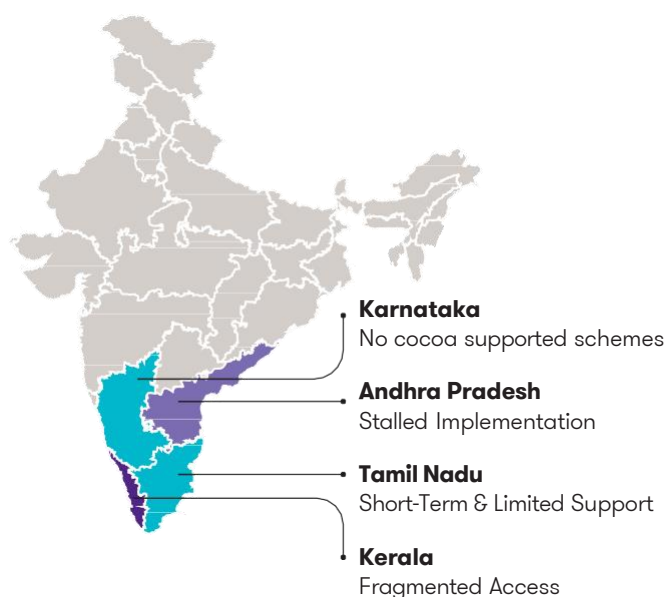
カカオ栽培が北東部やその他の非伝統的な地域に拡大するにつれ、物流上の制約や良質な苗木へのアクセス制限が、分散型の種子園開発、的を絞った政策支援、そして拡張可能で包括的な成長を可能にする強固な普及エコシステムの緊急の必要性を浮き彫りにしています。



限定的な政府による支援

インドの小規模農家や零細農家にとってカカオは高付加価値の混作物として大きな可能性を秘めているにもかかわらず、政府の支援は断片的で、規模拡大を促進するには不十分なままです。MIDH、MoFPI、NHB、SFACといった複数の省庁が10以上の制度を設け、生産前、生産、収穫後、加工、集荷の各段階で補助金を提供していますが、その実施状況は一貫性がなく、殆どが書類手続きに終始しています。

アンドラ・プラデーシュ州、ケララ州、タミル・ナードゥ州、カルナータカ州などでは、利用状況にばらつきが見られ、小規模灌漑への資金提供の不足、資金の交付遅延、カカオに特化した支援策の限定などが問題となっています。統一的な政策枠組みの欠如に加え、認知度の低さや制度的な連携の弱さが、利用可能な支援の活用不足を招き、カカオ産業の成長と高まる国内需要への対応能力を阻害しています。



弱い研究開発力、不十分な普及サービス

インドのカカオ産業は、研究開発基盤の弱さに悩まされており、持続的かつ収益性の高い規模拡大が阻害されています。CPCRIやKAUといった機関は品種開発や種子園の設立において大きな進歩を遂げているものの、植栽材料以外のイノベーションは依然として限られています。カカオはココナッツ、ゴム、ビンロウ、アブラヤシなどとの間作として商業的に栽培されているが、多様な農業気候帯に合わせた地域特有のモデルや栽培手法は不足しています。

このギャップは、農家が収量と収益性を最適化することを阻害しています。さらに、強固な普及システムの欠如がこの問題を深刻化させています。技術指導、研修、現場レベルの支援は断片的で、特に新興カカオ地域では農家にとって利用しにくい状況です。研究と現場での実践の間のこのような乖離は、生産性、品質、収益性を阻害しています。研究開発を強化し、分散型で迅速に対応できる普及ネットワークを構築することは、インドにおけるカカオの潜在能力を最大限に引き出すために不可欠です。

断片化されたサプライチェーンと認識不足

インドのカカオサプライチェーンは依然として高度に分断されており、農家にとって効率性、トレーサビリティ、そして価値実現が制限されています。このセクターは、組織的な調達、収穫後のインフラ、市場との連携が限られている小規模生産者が中心で、それぞれが孤立した状態で活動しています。農産物生産者組織（FPO）や協同組合といった集約メカニズムは未発達であり、品質のばらつきや交渉力の弱さに繋がっています。

更に、栽培、発酵、乾燥、認証基準に関する最良の慣行について、農家の間で広く認識不足が見られます。新興カカオ地域では、作物経済、利用可能な補助金、市場機会に関する知識のギャップが、普及をさらに阻害しています。

インドのカカオエコシステムにおける規模拡大と競争力強化には、統合されたバリューチェーンの構築、農家教育と能力開発への投資が不可欠です。モンデリーズは、インドのカカオ生産地域全体にGAP研修と調達を含む比類のないネットワークを有しており、サプライチェーンにおけるアンカープレーヤーとしての地位を確立しています。長期的なカカオ事業の規模拡大は、モンデリーズの関与を深め、新たなパートナーを同社の実績ある現場モデルに合致させることにかかっています。

こうした課題は依然として存在しますが、カカオは農村部の生活を変革する可能性を秘めた、大きな潜在力を持つ作物です。質の高い苗木や政策支援から、充実した普及サービス、市場統合に至るまで、適切な介入を行うことで、カカオは農家の所得を倍増させる強力な手段となり得ます。特に、多様で持続可能な農業システムに組み込むことで、その効果は顕著になるでしょう。



農家の所得倍増の原動力となるカカオ

近年、インドの草の根モデルは、農家所得倍増（DFI）ロードマップに示されているように、農家所得を倍増させるための成功戦略を実証してきました。例えば、マハラシュトラ州では、綿花農家が精密農業、点滴灌漑の導入、サトウキビから野菜や果物への多角化、そしてFPO（農民生産者組織）主導の集荷によって収入を倍増させました。

同様に、ケララ州ワイナードでは、ココナッツ農園の下で黒コショウとバナナを混作することで、多段階栽培システムを通じて大幅な収入増を実現しました。こうした枠組みの中で、カカオは所得向上を促進する戦略的な作物として注目されています。カカオの栽培面積は全国的に限られています。DFI戦略の複数の柱に合致しています。日陰で栽培されるカカオは、アブラヤシ、ビンロウ、バナナとともにアグロフォレストリーに組み込まれます。投入資材は最小限で済み、加工後は高値で取引されます。需要の高まりと炭素クレジットの可能性により、多様化され気候変動に強いモデルの中で、農家の収入を向上させることができるでしょう。

01. 長期的に高い収益が見込める：カカオは**2.5～3年**で収穫が可能になり、最長**25年間**生産性を維持できるため、土地面積を拡大することなく安定した収入を確保できます。

02. 土地利用の最大化
間作作物として、カカオは垂直方向の空間を活用し、主要作物を補完することで、単位面積当たりの収益性を向上させることができます。⁷

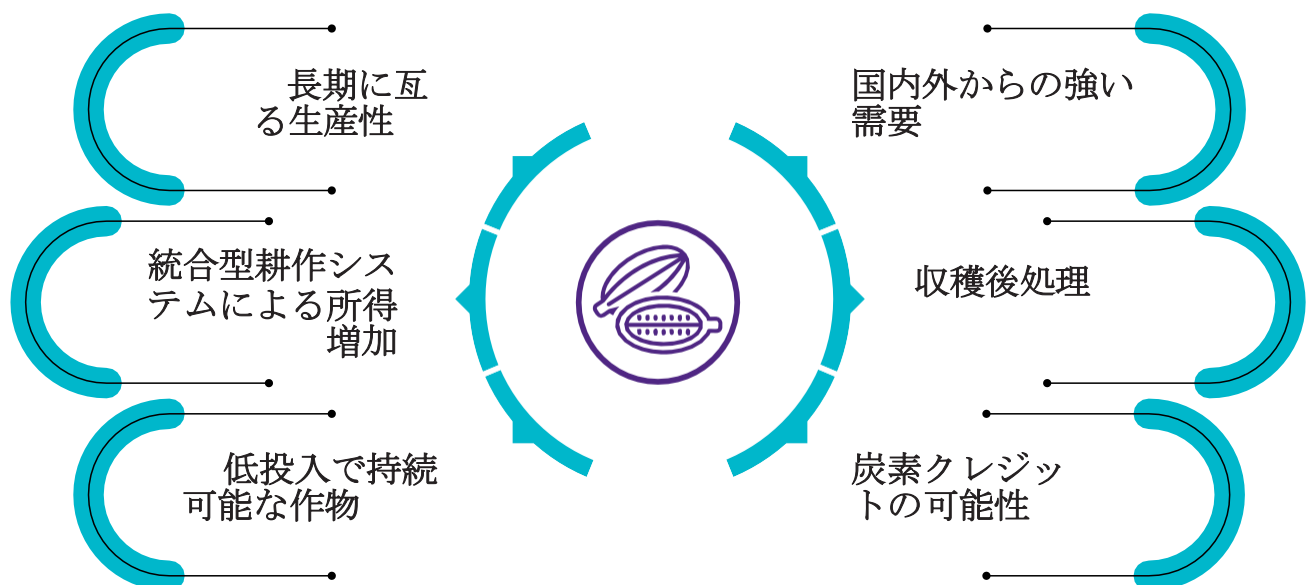
03. 低投入量、高収入
ココヤシは雨水だけで育ち、日陰の環境でもよく育ち、肥料や農薬の必要性も最小限であるため、費用対効果が高く持続可能な作物です。

04. 加工による付加価値
発酵・乾燥されたカカオ豆は、特に**FPO**（農産物生産者組織）主導の収穫後インフラに支えられている場合、高値で取引されます。

05. 輸入代替の機会
インドは**2024年**時点で約**8億6600万米ドル**相当のカカオおよびカカオ製品を輸入しており、国内栽培を拡大することで、安定した成長市場を開拓できる可能性があります。

06. 気候変動への耐性と炭素クレジット
カカオの森林農業は土壌の健康と微気候を改善すると同時に、農家が**Varaha**や**EcoTrust**などの炭素クレジットプラットフォームから収入を得ることを可能にしています。

カカオ：農家の所得倍増を可能にするもの



6. Towards Doubling Cotton Farmer Incomes in Maharashtra

7. Ready Reckoner on Cocoa, Coconut and Arecanut

India Imports of Cocoa and cocoa preparations - 2025 Data 2026 Forecast 1988-2024 Historical

事例研究：カカオライフ：インドにおけるカカオ栽培システムの強化

Overview: 1960年代以来、モンデリーズ（旧キャドバリー）はインドのカカオ開発の最前線に立ち、ケーララ州、カルナータカ州、アーンドラ プラデーシュ州、タミルナードゥ州に間作物としてカカオを導入しました。サプライチェーンの取り組みとして始まったものは、ココア ライフ プログラム（2012年以降）に発展しました。農家の収入向上、収穫後の品質向上、コミュニティ開発を組み合わせた「持続可能性主導モデル」。このプログラムの間作アプローチにより、環境保護を支援し、強靱な国内カカオ供給基盤を構築しながら、農家は収入を2倍以上にすることができました。

Strategic intervention:

KAUおよびCPCRIとのパートナーシップのもと、年間400万本の苗木を育成できるカカオ苗床10カ所を設立し、農家に高収量品種の苗木を提供します。

GAP研修および農家向け啓発キャンペーン（農場訪問、グループミーティング、カカオ販売車、セミナー、デジタルプラットフォーム）を実施し、カカオを収益性の高い間作物として普及させます。

農家からの直接買い取りとデジタル決済により、透明性、迅速な取引、複数の仲介業者の排除を実現します。

南部諸州に集約された発酵・乾燥施設を設置し、カカオ豆の品質を一定に保ち、農家が高価格で販売できるようにします。

部族地域におけるコミュニティ開発プログラム（学校インフラ整備、女性のエンパワーメント、栄養改善、医療）をカカオ栽培生態系に統合します。

2023年より、農林業イニシアチブを実施し、カカオ以外の樹種を農地に導入することで、生物多様性の向上と農家の収入増を図ります。

Key enablers of success

- ケララ農業大学（1983年設立）および中央植物防疫研究所（CPCRI、2024年設立）との官民連携による研究パートナーシップを通じて、インドの気候条件に適応した21種類以上の品種を開発し、収量は1ヘクタールあたり1,500〜2,500kgと世界最高水準を達成しました。
- カカオ栽培地域全体に強力な農家支援チームと技術チームを配置し、末端までの知識伝達とサポートを徹底しています。
- 3万人以上の農家が、位置情報、気象警報、病害虫予測、研修コンテンツ配信のためのデジタルアプリ「Cocoa Life」に登録しています。
- 州の園芸局およびDCCD（カカオ開発センター）との連携により、補助金の活用、部族民の能力開発、政府施策との連携を図っています。

Impact

- カカオの混作を取り入れた農家は、収入を倍増以上すると同時に、多様な作付け体系を通じて回復力も向上させています。
- 農家中心の透明性の高いサプライチェーンを構築し、直接調達と品質連動型のフィードバックを通じて、収穫後の損失を削減し、より良い価格を実現しています。
- 3万人以上の農家が、苗床、研修、調達、デジタルプラットフォームを通じて直接つながっており、アッサム州、メガラヤ州、オリッサ州、テランガーナ州といった新たな州にも事業を拡大しています。
- 女性のエンパワーメント、児童教育、医療インフラ、栄養プログラムなどを通じて社会的なインパクトを生み出し、カカオ栽培コミュニティ全体を強化しています。

インドにおけるカカオ栽培拡大の可能性のある地域

南インドはカカオ栽培拡大の大きな可能性を秘めています。ケララ州では、イドゥッキ、ワヤナード、コジコード、エルナクラムなどの地域で、既存のココナッツやビンロウのプランテーションにカカオを間作として導入する取り組みが進められています。タミル・ナードゥ州では、コイバトール、ポラチ、デーニ、カンニヤークマリなどの地域がココナッツやビンロウとの間作地帯として台頭しており、カルナータカ州のマイソール、ハッサン、トウムクル、マンディヤ、ダヴァンゲレなどの地域では新たなプランテーションが展開されています。

アンドラ・プラデーシュ州では、カカオの約90%がココナッツとの間作として栽培されていますが、東ゴダヴァリでは高密度単作栽培も検討されているものの、まだ初期段階です。毎年新たに5,000ヘクタールがカカオ栽培に利用されるアンドラプラデーシュ州は、カカオ栽培を拡大し、高まる需要に応えるための大きなチャンスを提供しています。テランガーナ州もまた利用可能な土地面積とカカオ栽培に対する農家の関心の高まりという点で、大きな可能性を秘めています。

インド北東部、オリッサ州、チャッティースガル州は、カカオ栽培の大きな可能性を秘めた地域であり、特にココナッツ、ビンロウ、ゴム、アブラヤシといった新興プランテーションシステムと組み合わせることで、その可能性はさらに高まります。これらのプランテーションは大部分が初期段階または開発段階にあり、カカオ栽培面積の**80～90%**が未成熟な状態です。そのため、カカオを間作として導入する絶好の機会が生まれています。南インドでは、ココナッツとビンロウの下でカカオを間作することで、**1ヘクタールあたり年間3万～5万インドルピー**の追加収入が得られるという成功事例があります（ICAR、NABARD調べ）。このアプローチは、持続可能な農業と収入の多様化が不可欠な部族地域や天水農業地域において特に有効です。

カカオの導入は、農家の収入向上だけでなく、気候変動への耐性強化と生物多様性の維持にも貢献し、国の持続可能性目標にも合致しています。

State	Districts/Areas	Plantations	Growth stage
Assam	Kamrup and Chirang, Goalpara and Udalgiri	Rubber	80-90% immature cocoa
Meghalaya	North and West Garo Hills	Rubber	Young
Mizoram	Aizawl, Mamit	Oil palm	Expanding
Nagaland	Dimapur	Arecanut, Rubber	Young
Odisha	Koraput, Rayagada, Malkangiri, Nabarangpur	Oil palm, Rubber	Young
Chhattisgarh	Bastar, Kanker, Dantewada, Bijapur	Oil palm	Young
Tripura	Dhalai	Oil palm, Rubber	Expanding
Arunachal Pradesh	East Siang, Namsang and Lower Dibang Valley	Oil palm	Young

As per GT Field Insights

アッサム州のカムループ、ゴアルパラ、ウダルギリといった主要地区、アグロフォレストリーモデルが導入されているメガラヤ州の北ガロ丘陵、東ガロ丘陵、西ガロ丘陵、ミゾラム州のアイザウル、ナガランド州のディマプール、そしてオリッサ州（単作栽培の大きな可能性を秘めている）とチャッティースガル州の部族地域などでは、州および国のミッションの下でプランテーションの拡大が進んでいます。メガラヤ州では、土壌水保全局がカカオ栽培の推進を主導しており、特に東カシ丘陵、西カシ丘陵、リ・ボイ、東ジャインティア丘陵などの地区でその取り組みが活発です。これらの地域は、制度的な支援と気候条件の適合性により、カカオの混作に理想的な条件を備えています。その他、有望な地域としては、アッサム州のカヒクチとジョルハット、マニプール州の一部、アルナーチャル・プラデーシュ州の東シアン渓谷とディバン渓谷などが挙げられます。

既に実施されている実現可能性調査や間作試験を踏まえ、これらの地域は南インドの成功を再現し、適切な政策と技術介入によって活気あるカカオ生産拠点へと発展する絶好の機会に恵まれています。

ゴム委員会が北東部地域におけるゴム栽培面積の拡大に積極的に取り組んでいることは、カカオを間作作物として導入する戦略的な機会となります。カカオとゴムは気候条件の面で相性が良いため、この組み合わせは土地生産性と農家の収入を大幅に向上させる可能性があります。北東部におけるゴム栽培拡大イニシアチブの勢いを活用することは、持続可能な多角化を支援するだけでなく、カカオ振興のための準備が整った枠組みを提供し、的を絞った拡大努力にとって大きな可能性を秘めた地域となります。



Area expansion plan

インドのカカオ消費量は、チョコレート、菓子、ベーカリー産業の急速な成長に牽引され、着実に増加しています。消費者の嗜好の変化、都市化の進展、可処分所得の増加が、高級品市場と大衆市場の両方において、カカオ製品への需要を押し上げています。この傾向が続く中、カカオ原料の安定供給と自給自足の確保は、農業分野にとどまらず、インドの食品加工部門とバリューチェーン全体のレジリエンスにとって戦略的に不可欠な課題となっています。

2040～41年までにカカオの自給自足を実現するための明確な道筋を示すため、2023～24年の貿易データに基づいた包括的な需給分析を実施しました。これにより、カカオ豆および派生製品のベースライン消費量を確立することができました。年平均成長率（CAGR）を5.5%（かなり楽観的な予測）と仮定し、2040年までの国内需要を推定しました。

並行して、国内生産の動向を評価しました。国内生産は、大規模な介入がない限り、歴史的に年間約5%の成長を続けており、需要と供給の構造的なギャップが拡大していることが明らかになりました。このギャップに対処するため、今後15年間で必要となる作付面積の拡大を決定するために、目標から逆算する計画手法を適用しました。

当該モデルは、収量向上、農業気候の適合性、段階的な地域展開に関する仮定を組み込んでおり、需給ギャップを埋め、長期的な自給自足を実現するための明確なロードマップを提供します。これらの知見は、提案されている「カカオに関する国家ミッション」の下での政策、投資、および実施を導くための戦略的枠組みとなります。

	HS code	Product	Quantity in MT
Imports	18050000	Cocoa powder not cotaining. added sugar/other sweetening matter	56844.35
	18040000	Cocoa butter fat and oil	27436.84
	18010000	Cocoa beans whole/broken, raw/roasted	28774.21
	18031000	Cocoa paste, excluding defatted	2885.80
	18032000	Cocoa paste, wholly or partly defatted	884.99
Exports	18050000	Cocoa powder not containing. added sugar/other sweetening matter	1005.37
	18040000	Cocoa butter fat and oil	10119.11
	18010000	Cocoa beans whole/broken, raw/roasted	43.60
	18031000	Cocoa paste, excluding defatted	36.23
	18032000	Cocoa paste, wholly or partly defatted	199.29
Domestic production (cocoa beans - India)			30390
Total beans demand equivalent			187710.76

As per GT Analysis (Trade Data:2023-24)

加工製品の貿易量に基づいてカカオ豆の必要量を推定するため、業界標準の換算比率を適用しました。具体的には、カカオバターには0.35、カカオパウダーには0.45、カカオペーストには0.785の換算係数を用いました。これは、一般的な加工歩留まりを反映したものです。これらの換算係数を用いることで、完成したカカオ製品の貿易量をカカオ豆換算量に換算することができ、需要予測と供給計画における重要なインプットとなります。

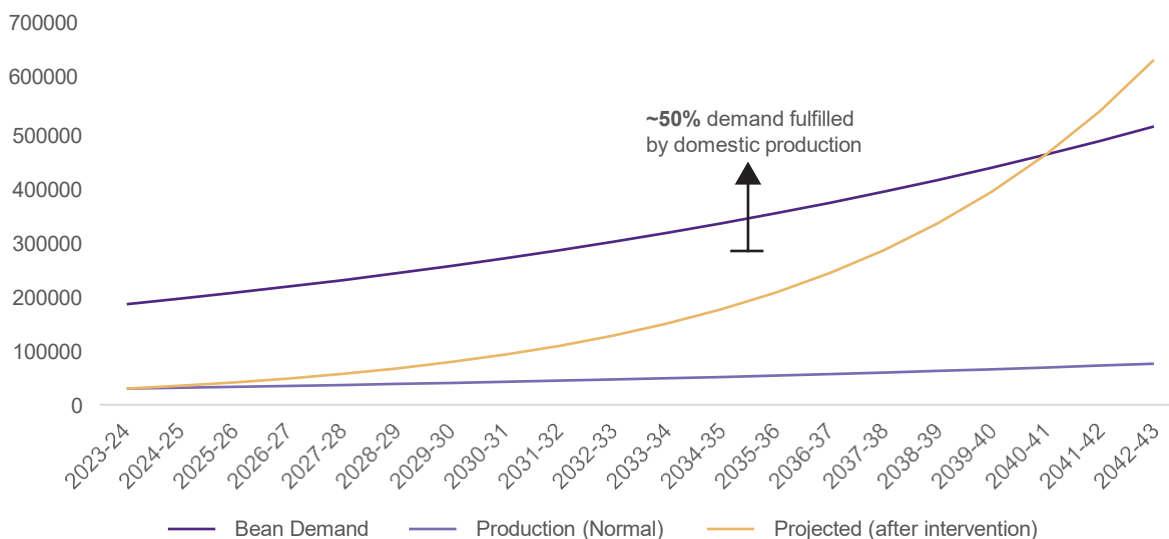
分析の結果、国内需給に構造的な大きなギャップが存在することが明らかになりました。2023～2024年の年間需要は約18万7000トン（豆換算）でしたが、国内需要は輸入に大きく依存しており、輸入量は総需要量の約83%を占めています。2023～2024年の国内生産量はわずか3万トンにとどまり、適した農業気候帯全体でカカオ栽培を拡大する必要性が喫緊に高まっています。

予測によると、インドのカカオ豆需要は2039～40年までに約44万2000トンに達すると見込まれています。研究開発と農業技術の向上により、1ヘクタールあたり平均1.5トンの収穫量が見込まれると仮定すると、国内需要を満たし自給率を達成するためには、2040～41年までに多クローン栽培園の拡張に250ヘクタール、カカオ栽培に約20万ヘクタールを追加する必要があることとなります。

これは、段階的な拡張戦略によって実現されます。この戦略は、それぞれ約6万7000ヘクタールの追加を目標とする3つの5カ年計画から構成されます。これらの計画は明確に策定され、地域全体で体系的に実施される必要があります。

この戦略は、クラスターベースで州主導とし、中央機関やゴム委員会、ココナッツ開発委員会、ビンロウ・スパイス委員会などの商品委員会からの積極的な支援を受けるべきです。

Target Projections to achieve Self Sufficiency by 2041-42



As per GT Analysis



自給自足の目標を達成するため、以下に提案するプランテーション計画のロードマップでは、既存の栽培地帯の強化と新たな地域への多様化の両方を優先しています。その基盤となるのは、国内で最も成熟したカカオ生産地帯であるアンドラ・プラデーシュ州とタミル・ナードゥ州です。

ココナッツとアブラヤシの栽培が盛んなこれらの州は、拡大計画の約45%を吸収することができます。アンドラ・プラデーシュ州は歴史的にインドのカカオ生産の中心地であり、タミル・ナードゥ州は発達した混作システムを通じて貢献度を高めています。

Foundation 2026-28

State	Potential area allocated for expansion (%)	Polyclonal garden initiation (Ha)	Lead	Phase 1 (2026-2030)	Phase 2 (2031-2035)	Phase 3 (2036-2040)	Total area expansion by 2040 (ha)
Andhra	37.5%	75	Leading hub	25000	25000	25000	75000
Tamil Nadu	7.5%	25	Regional spoke	3000	5000	7000	15000
Kerala	10%	38	Regional spoke	5000	8000	7000	20000
Karnataka	10%	25	Regional spoke	5000	8000	7000	20000
Northeast	12.5%	31	Regional spoke	6000	9000	10000	25000
Telangana	12.5%	31	Regional spoke	7000	8000	10000	25000
Other potential states	10%	25	Regional spoke	5000	7000	8000	20000
	100%	250		56000	70000	74000	200000

GT Field Insights: Based on stakeholder consultations

ケララ州とカルナータカ州は、ゴム、ビンロウ、ココナッツといった強固な基盤を活かし、合わせて約20%の面積を占めています。両州とも、農家は既にカカオを間作作物として栽培することに馴染みがあり、ゴム委員会からの継続的な制度的支援がさらなる推進力となっています。ケララ州の高密度なココナッツ地帯とカルナータカ州のビンロウ栽培の優位性により、今後10年間で着実な拡大が見込まれます。テランガーナ州では、カカオ栽培面積の約12.5%が拡大される予定です。これは、カカオの人気上昇、良好な農業気候条件、そして農家の積極的な参加の可能性に支えられています。

残りの22.5%の新規栽培面積は、北東部諸州、オリッサ州、チャッティースガル州などの新興地域に計画されています。北東部地域では、約25,000ヘクタールのカカオ栽培が提案されており、この地域には約135,000ヘクタールのビンロウジュと約26,000ヘクタールのココナッツの栽培地があり、茶園の多様化の可能性も秘めています。オリッサ州とチャッティースガル州は、適切な農業気候帯においてカカオ栽培クラスターを試験的に導入する余地をさらに提供しています。これらの州は、カカオ栽培の未来を切り開くフロンティアであり、これらの州を含めることで地理的な広がりが拡大し、南部への供給集中を緩和することが期待されます。ゴム委員会の50万ヘクタールの多様化推進などの制度的プログラムも、これらの地域と連携させることで普及を加速させることが期待されています。

この計画では、2040～41年までに新たに20万ヘクタールのカカオ農園を造成し、既存の約11万ヘクタールと合わせて、合計約31万ヘクタールのカカオ栽培面積を確保する予定です。改良された苗木、多クローン種子園、そして最良農法を用いることで、平均1.5トン/ヘクタールの収穫量が達成可能と見込まれています。これは、2040～41年までに約47万トンのカカオ豆生産量に相当し、インドの構造的な供給不足を解消し、輸入依存度を低減させ、カカオが「アトマニルバル・バーラト（自立したインド）」構想に大きく貢献することを可能にします。

この拡大計画は、土地利用を最適化するだけでなく、農家の収入源の多様化にも貢献します。政府機関、商品委員会、農協、加工会社などが主導するこの協調的な取り組みは、輸入依存度の低減、国内サプライチェーンの強化、そして強靱なカカオ生産エコシステムの構築を目的としています。既存のプランテーション拡大プログラムとの連携と制度的支援の活用により、インドは持続可能な農業慣行を推進しながら、カカオの自給自足に向けた進展を加速させることができます。

戦略的な介入と協働努力により、インドは今後20年以内にカカオの純輸入国から純輸出国へと転換することが可能です。収穫後の処理方法の改善、認証制度の整備、ブランディングなどを通じて国内生産を国際基準に適合させることで、インドは大きな輸出潜在力を引き出し、農家の所得向上を図ることができます。

A close-up photograph of a person's hands harvesting a cocoa pod from a tree. The person is using a pair of red-handled pruning shears to cut the pod from a brown branch. The pod is yellowish-brown and elongated. The person's hands are dark-skinned and weathered. The background shows green leaves and a clear blue sky. A semi-transparent purple rectangle is overlaid on the image, containing the text "Digital and data infrastructure".

Digital and data infrastructure

Challenges

インドの農業輸出戦略および付加価値分野においてカカオの重要性が高まっているにも拘らず、そのデジタルおよびデータインフラは依然として著しく未発達です。世界市場がトレーサビリティ、持続可能性への準拠、そしてデジタルファーストの調達モデルへと急速に移行する中、インド産カカオは国家デジタルフレームワーク、市場情報システム、あるいは精密なアドバイザリープラットフォームにまだ組み込まれていません。

確立された技術と制度的支援を有する主要作物やブランドেশョン部門とは異なり、カカオは依然としてデータ空白地帯に閉じ込められています。データは断片的で、認知度も低く、デジタル化も進んでいません。これは、計画策定や価格設定からトレーサビリティ、貿易準備に至るまで、バリューチェーン全体に連鎖的な影響を及ぼしています。こうした構造的なギャップに対処することは、インド産カカオを国内の高級市場と将来を見据えたグローバルサプライチェーンの両方で優位に立たせるために不可欠です。

インドのカカオデジタルおよびデータインフラストラクチャエコシステムのボトルネックは以下の通りです。

農家レベルでのデジタルツールの低普及率

デジタル決済と取引

地理情報タグ付けと土地のデジタル化

リアルタイムのトレーサビリティフレームワークの不存在

国家デジタルシステムにおける不十分な認識

断片化されたデータエコシステム

価格予測と市場情報の欠如

カカオに特化した助言の欠如

1 国家デジタルシステムにおける作物の可視性：

- カカオは、計画策定、補助金配分、市場情報システムにて、デジタル化された形で十分に注目されていません。
- カカオは、Agri Stack、e-NAM、PM-KISANダッシュボードといった政府データベースにおいて、十分に認識されていません。ほとんどの州レベルの作物登録は、食糧穀物や綿花などの換金作物に重点を置いており、カカオのような多年生作物や間作作物は対象外となっています。

2. 断片化され、分断されたデータエコシステム：

- これらの関係者からのデータを統合するための相互運用可能なプラットフォームが存在しないため、データの重複、非効率性、リアルタイムでの可視性の欠如が生じています。
- 農家および農場レベルのデータは、DCCD（中央機関）、加工業者、トレーダー、協同組合などの民間企業に分散して保管されています。

3 農家レベルでのデジタルツールの普及率の低さ：

- カカオ農家におけるスマートフォンへのアクセスとデジタルリテラシーの不足は、効率性、市場機会、トレーサビリティを低下させています。アクセスと研修の強化がこのギャップを埋める鍵となるでしょう。
- カカオ農家の多くは小規模農家または部族農家であり、スマートフォンの所有率が低く、デジタルリテラシーも限られています。

4. カカオ栽培に特化した助言システムや意思決定支援システムの不足：

- カカオ栽培には専門的な指導が必要ですが、多くの場合、一般的な農業アドバイスしか得られていません。民間企業は能力開発研修を提供していますが、それは主に重要な段階に限られ、多くの場合、義務的な措置に留まっています。

- 殆どのデジタルアドバイザーアプリ（mKisanやIFFCO Kisanなど）は、カカオに特化した情報を提供していません。以下のような情報に関するアドバイザーは存在しません。
- 発酵モニタリング
- 病虫害診断（黒莢病、茎腐病）
- 収穫後の処理
- リアルタイムトレーサビリティフレームワークの欠如：カカオのサプライチェーンは不透明で検証されておらず、プレミアム価格の実現機会を逃し、輸出の可能性を制限し、プレミアム国際市場への参入を阻害しています。

5. カカオを追跡する統合システムの欠如：モンデリーズのCocoa Life、オラムのAtSource、カーギルの独自のトレーサビリティシステムは存在しますが、コーヒー協会や紅茶協会が利用しているような、デジタルトレーサビリティのための標準的な国家プラットフォームは存在しません。

6. デジタル決済と取引の課題：農家は依然として金融サービスから排除されており、正規の融資、政府の制度や保険、その他のフィンテック主導の農家支援サービスへのアクセスが不十分です。

- UPIの普及にも拘らず、カカオ取引の多くは依然として以下の状況にあります。
- 仲介業者やトレーダーが現金で支払います。
- 通常、正式な農産物生産者組織（FPO）の枠組み外で行われます。
- 多くの農家は依然としてAadhaar（インドの国民識別番号）と銀行口座の連携ができておらず、銀行支店へのアクセスも限られています。

7. 地理情報タグ付けと土地デジタル化における課題：
- 農地境界や土地に地理情報をタグ付けしなければ、カカオはトレーサビリティシステム、土地関連補助金、気候変動対策計画から除外されたままとなる。
 - カカオはしばしば間作として栽培されるため、多くの調査や土地登記簿には記録が残されていない。農家は土地所有権紛争や課税などを恐れて、地図作成に消極的である。現在、インドのカカオ農園に地理情報をタグ付けする取り組みを開始し、かつ広範な農家層に展開できる運用能力を持つのは、モンデリーズ社のみである。

解決策の設計

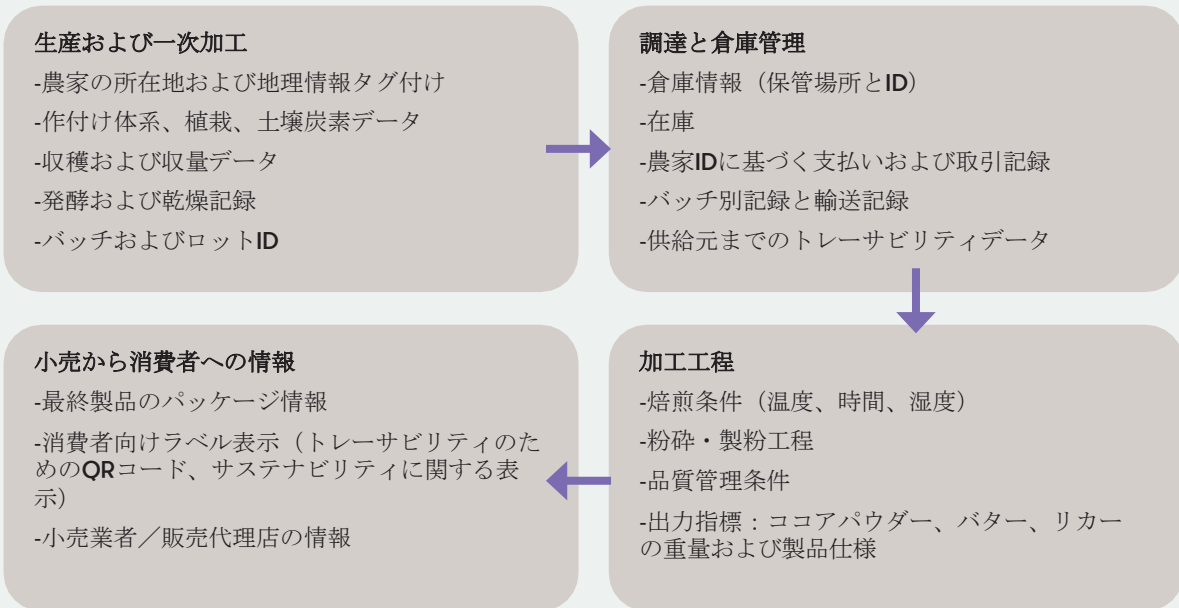
インドのカカオは、サプライチェーンが極めて断片化されており、非公式な調達、記録のない加工、さらには農家の可視性の低さといった問題が複合的に絡み合っているため、高級品バイヤー、認証機関、炭素市場にとって魅力的な製品とは言えません。したがって、デジタルトレーサビリティの導入は付加価値ではなく、構造改革と言えるでしょう。

栽培面積の拡大を進めるにあたり、既存のシステムにトレーサビリティとサステナビリティを後付けするのではなく、新たなカカオ栽培地域では、農場レベルのデータ収集、サステナビリティ追跡システム、炭素排出量ベースラインモニタリングを最初から組み込んだデジタルファーストモデルを採用すべきです。



以下に、エンドツーエンドのカカオトレーサビリティを実現するための段階的な設計図を示します。この設計図は、重要なデータポイントを特定するための包括的なアプローチを示しています。

カカオバリューチェーンのトレーサビリティマトリックス



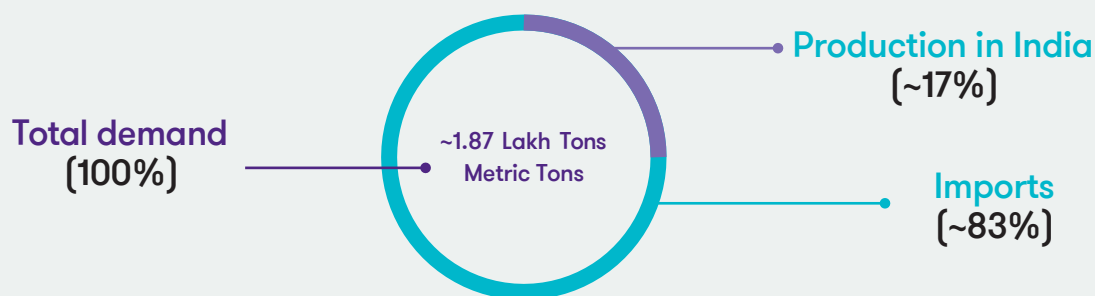
新興または新規のクラスターは、FPO記録による農家識別、収穫・発酵データの記録簿（手書き）、バッチごとのコーディング、基本的な台帳やスプレッドシートによる倉庫管理と支払い追跡といった、基本的なトレーサビリティ手法を採用できます。

これらの低コスト・低技術の取り組みは、システムに過度の負担をかけることなく、すぐに始められる出発点となります。一方、成熟した既存の輸出志向型クラスターは、農場レベルのジオタグ、デジタル管理された在庫・輸送記録、ラボ認証済みの品質管理基準、消費者向けQRコードによる完全な製品トレーサビリティといった高度な仕組みを統合するのに適しています。この段階的なアプローチにより、トレーサビリティシステムは実用的かつ市場とコンプライアンスの期待に沿ったものとなり、インドのカカオエコシステム全体で持続可能なトレーサビリティを拡張的に導入する道が開かれます。

A photograph of a woman in a blue hat and dark clothing, smiling and holding a large woven basket filled with cocoa pods. She is standing next to a tree where a single cocoa pod is hanging from a branch. The background is filled with lush green leaves. A semi-transparent purple rectangle is overlaid on the image, containing the text 'Trade scenario'.

Trade scenario

インドは国内需要の20%未満しか国内生産で賄っておらず、残りの需要は輸入に頼っているため、深刻な供給不足が生じています。このように海外からの調達に大きく依存しているため、貿易政策はインドのカカオ業界の状況を左右する重要な要素となり、価格や供給量から業界の競争力、長期的な持続可能性に至るまで、あらゆる面に影響を及ぼします。



インドのカカオ需要の約83%は、原材料ではなく完成品の輸入によって賄われています。輸入される主な製品はカカオバターとカカオパウダーで、主な供給国はインドネシア、マレーシア、シンガポールです。

この傾向は主に2つの要因によって促進されています。第一に、インド国内のカカオ生産量は限られており、チョコレート・菓子業界からの需要増に対応できていません。第二に、現状では、完成品を輸入する方が、生豆を調達して国内で加工するよりもコスト効率と運営効率に優れています。インドネシア、マレーシア、シンガポールといった国々は、競争力のある価格、安定した品質、そして信頼できるサプライチェーンを提供しているため、インドの製造業者にとって好ましいパートナーとなっています。

インドは完成品のカカオ製品の輸入に大きく依存していますが、国内農家への影響は最小限にとどまっています。インドは栽培量をはるかに上回るカカオを消費しており、需要は増加の一途をたどっています。完成品であれ生豆であれ、輸入はこのギャップを埋めるために不可欠であり、国内生産を代替するものではありません。実際、インド国内でのカカオ栽培が拡大するにつれ、国内消費によって国内生産量全体が吸収されると予想され、農家は輸入による価格競争に巻き込まれることなく、需要増加の恩恵を受けることができます。このように、輸入は国内供給を補完し、産業の成長と農家の福祉の両方を支えながら、バランスの取れた包括的なカカオ生態系を維持することに繋がります。

現在、完成品のカカオ製品の輸入はコスト効率が良いものの、生のカカオ豆は、輸入関税が撤廃されたとしても、3～5%高くなると予想されます。このわずかな価格差により、インド産カカオは競争力を維持し、合理化された関税制度の下でも加工業者にとって引き続き好ましい選択肢となっています。

インドのカカオ産業における自由貿易協定の役割

インドのカカオ貿易は、自由貿易協定（FTA）、特に東南アジア諸国連合（ASEAN）諸国とのFTAによって大きく左右されています。ASEAN・インド物品貿易協定や、シンガポール、マレーシアとの包括的経済協力協定（CECA）などの協定により、カカオバターやカカオパウダーといった完成品カカオ製品への優遇アクセスが可能となっています。これらの製品は、多くの場合、関税が軽減または無税でインドに輸入されるため、国内メーカーにとってコスト効率が向上します。

しかしながら、生のカカオ豆は同様の関税優遇措置の恩恵を受けていないため、加工済み輸入品と比べて大幅なコスト差が生じています。この価格差は輸入パターンの偏りを招き、製造業者は生のカカオ豆よりも加工済み製品を優先する傾向が強まり、国内での付加価値創造の機会を制限しています。

11. Stakeholder Consultation

12. Indian Trade Portal - <https://www.indiantradeportal.in>



現在の関税構造は、本来であれば雇用創出、バリューチェーンの強化、農村経済の活性化に繋がるはずの、国内加工インフラへの投資を意図せず阻害しています。いくつかの地域では、原材料へのアクセスが限られていることや、投入物に対する高い輸入関税のために、既存の加工能力が十分に活用されていない状況です。

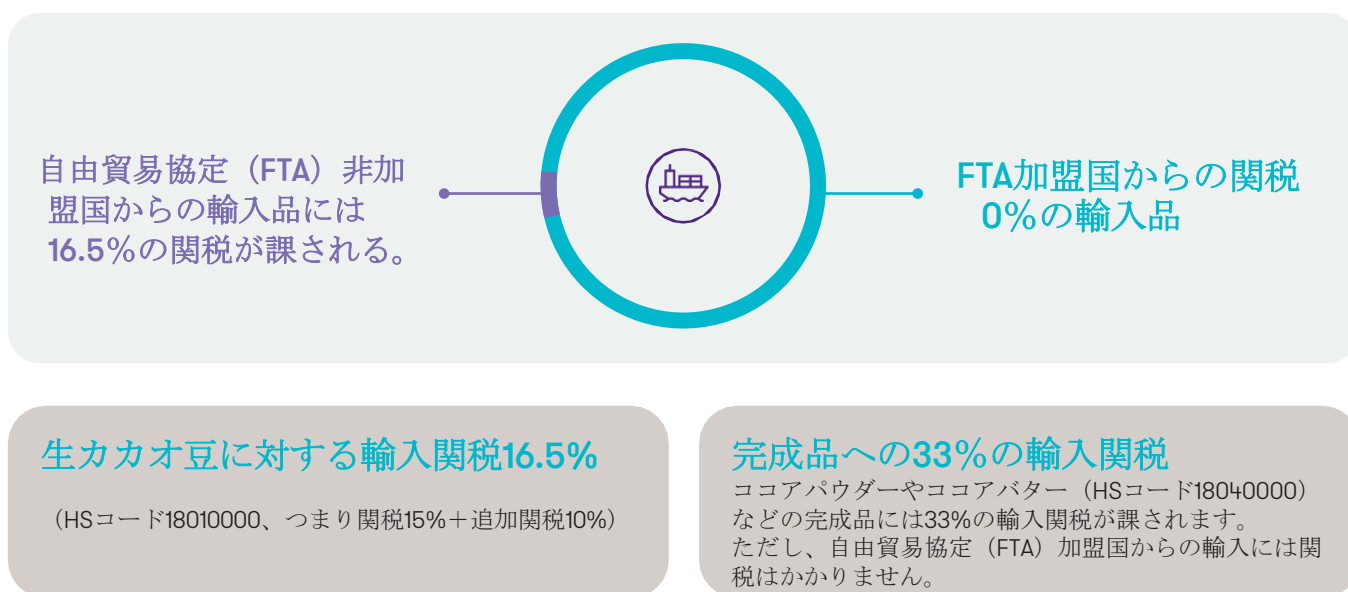
逆転した関税構造

インドのカカオ産業は、原材料であるカカオ豆に完成品よりも高い輸入関税が課されるという逆転した関税構造によって制約を受けており、国内での付加価値創造は経済的に成り立たない状況にあります。

さらに、インドのチョコレート・菓子産業が急速に成長していることから、カカオの需要は今後さらに増加すると予想され、調達決定に影響を与える貿易政策の見直しが不可欠となっています。

輸入総額のうち、95%は自由貿易協定（FTA）に基づき無税で輸入されている一方、残りの5%はコートジボワール、ガーナ、エクアドル、ブラジル、ナイジェリア、コロンビアといったFTA非加盟国から調達されています。これらの輸入は主に完成品であり、原材料ではありません。

輸入の内訳¹³



13. GT Analysis: Stakeholder Consultation

この構造のため、カカオ加工済みの製品を輸入する方が、カカオ豆を輸入して国内で加工するよりも安価です。これは国内での付加価値創造を阻害し、インドで加工されたカカオの価格を押し上げています。さらに、インドはFTA加盟国からの輸入に大きく依存しています。これは、FTA加盟国からのカカオ加工品には関税がかからないのに対し、非加盟国からの輸入には33%の関税がかかるためです。その結果、インドの加工業者は原材料費の高騰に苦しみ、国際競争力を維持するのに苦労しています。農協や地方の加工業者も付加価値創造に取り組むインセンティブがなく、国内のカカオサプライチェーンが弱体化し、農村経済の発展が阻害されています。

この不均衡は、年間約8億6,600万米ドルの輸入額につながり、インドの加工業者の潜在能力を損ない、国内サプライチェーンを弱体化させています。インドの輸入依存度の高さは、世界的なサプライチェーンの混乱、為替変動、地政学的緊張など、外部リスクに業界を晒しています。この過度な依存は戦略的な脆弱性を生み出し、カカオ産業の長期的な回復力を損なっています。インドはまた、カカオ製品を世界市場で競争力のある地位に押し上げるために必要なシステムも欠如しています。強固な品質基準、トレーサビリティメカニズム、認証制度の欠如は、高級輸出市場へのアクセスを制限しています。

加工能力、品質基準、認証制度をより効果的に活用することで、インドは特にアジアと中東の高級輸出市場において、カカオ製品を競争力のある地位に押し上げることができます。これらの地域では高品質のチョコレートや菓子に対する需要が高まっており、インドの生産者にとって世界的な事業展開を拡大する大きな機会となっています。

国内加工の促進は、環境の持続可能性にも貢献します。完成品の長距離輸送に伴う二酸化炭素排出量を削減し、持続可能な農業慣行を支援します。このように地域バリューチェーンを強化することで、経済的成果と環境的成果の両方が向上し、カカオ産業はより包括的で将来を見据えたものとなります。

関税構造の合理化は、インドの農業加工セクターにおける有意義な経済的価値を引き出し、包括的な成長を促進するとともに、「アトマニルバル・バーラト（自立したインド）」などのイニシアチブに基づくインドのより広範な政策目標にも合致するでしょう。

よりバランスの取れた政策は、輸入依存度を低減するだけでなく、インド産カカオ製品が国際基準を満たすことを可能にし、高付加価値のグローバル市場への扉を開き、世界のカカオバリューチェーンにおけるインドの存在感を強化することに繋がります。



Atmanirbhar Bharat in cocoa

背景

インドのカカオ産業は、重大な転換期を迎えています。国内需要は年平均成長率（CAGR）5.5%で増加すると予測され、2040年までに消費量は46万7000トンに達すると見込まれています。一方、インドは現在、総需要の20%未満しか国内で賄えておらず、需給ギャップが拡大しています。この構造的な供給不足により、インドは輸入に大きく依存せざるを得ず、年間輸入額は8億6600万米ドル（2024年）を超えています。この拡大する貿易赤字は、課題であると同時に、アトマニルバル・バーラト（自立したインド）構想に沿った、強靱で自立したカカオ・エコシステムを構築するための戦略的な機会でもあります。

Vision

統合的な政策、制度改革、そして農家中心のバリューチェーン開発を通じて、2035年までにインドを世界的に競争力のある自給自足型のカカオ生産国へと変革すること。

カカオに関する国家ミッション

カカオ分野における「アトマニルバル・バーラト（自立したインド）」構想を実現するためには、政策改革、研究開発の強化、貿易措置の簡素化を含むカカオに関する国家ミッションの設立は、時宜を得たものであるだけでなく、不可欠です。

政策枠組みの下、ミッションは補助金の増額、収穫後支援の強化、植栽資材インフラの拡充に重点を置き、農家のエンパワーメントと生産性の向上を図るべきです。

カカオ分野における研究開発を強化するためには、CoE（Center of Excellence）のような専門機関の設立が不可欠です。グローバルな専門知識を持つ民間企業とICAR（インド農業研究評議会）のような機関との連携によって運営されるCoEは、機関間の知識移転を促進し、地域特有の研究を推進し、農家研修を強化するべきです。貿易簡素化措置は、関税の合理化、輸出手続きの簡素化、市場アクセスの改善を目指し、インド産カカオが世界市場で競争力を発揮できるようにすべきです。国家的な専門ミッションを策定することで、断片化された取り組みを統合し、輸入依存度を低減し、インド全土の農家の所得を向上させることができる、自立した高付加価値のカカオ生産エコシステムを構築できるものと考えています。

戦略上の柱

政策を通じて
成長を促進

戦略的な研究開発を
通じてイノベーション
を推進

貿易の簡素化と
市場アクセス

政策提言

政策改革は、インドのカカオ産業の持続可能な成長を促進する上で極めて重要であり、国家カカオミッションの下で、農家への的を絞った支援と産業拡大に適した環境の整備が不可欠です。政策の意図を具体的な成果へと結びつけるためには、植栽資材インフラ、資金調達、農家中心のサービス提供といった分野における的を絞った介入が必要です。これらの根本的な課題に取り組むことで、生産性の向上だけでなく、地域間の公平な参加も確保できます。

カカオ産業の持続可能な成長を促進する上で、農家への的を絞った支援、産業連携の強化、そして政府と産業界の関係者による協調行動を促すために、以下の政策メカニズムが重要な推進力として特定されています。

- **多クローン種苗園の拡大：** 植栽材料の需要を満たすため、種苗園の面積を2028年までに22ヘクタールから250ヘクタールに拡大する。
- **ワンストップ補助金プラットフォーム：** 既存の10以上の制度（MIDH、MoFPI、NHB、SFACなど）を統合し、アクセスを効率化する統一デジタルインターフェースを構築する。カカオ関連の政府制度へのアクセスを効率化するため、統一デジタルワンストップ補助金システムを提案する。
- **この農家優先プラットフォームは、** 制度の発見、申請、検証、支給をシームレスなインターフェースで統合し、位置情報付き検証とe-RUPIバウチャーを活用することで、カカオバリューチェーン全体における透明性、効率性、そしてタイムリーな支援を確保する。

Layer/レイヤー	Function/機能	Supported by
農家プロフィール	農家の土地、作物、地域ごとの詳細情報を登録する中央登録システム	CDP Suraksha
制度の表示	対象となる制度を自動的にマッチングした一覧（選択用のチェックボックス付き）	Backend logic and MIS
統合申請	複数の制度に対して単一のデジタルフォームで申請	Single window interface
認証	位置情報付きフィールド検証とリアルタイム進捗状況追跡	CDP Suraksha (photos/videos)
給付金の支給	デジタルバウチャーを認証後に配布	eRUPI
状況のトラッキング	農家はダッシュボードを通じて申請状況と支払い状況を追跡	Mobile/Common service centers frontend

- **研究開発の加速：** CPCRIとKAUの権限を強化し、地域特有の農業モデル、気候変動に強い品種、収穫後技術革新の開発を推進します。組織的な機関間知識移転を促進することは、イノベーションを加速させ、研究活動を調和させ、地域特有のソリューションを確保するために不可欠です。民間セクターの積極的な関与は、グローバルな専門知識を取り入れ、イノベーションを推進し、インドのカカオエコシステム全体に市場対応型ソリューションを拡大するために極めて重要です。
- **クラスターベースの開発：** アブラヤシ、ゴム、ココナッツ、アレカナッツのクラスター内で間作物としてカカオを促進し、共有インフラストラクチャと農家ネットワークを活用します。
- **FPO の促進と奨励：** 資本助成、トレーニング、市場連携サポートを通じて、カカオに焦点を当てた FPO の形成と拡大をサポートします。
- **補助金の強化：** 農家の経済状況を改善し、より幅広い普及を促進するには、カカオを主流の園芸およびプランテーション作物プログラムと戦略的に連携させる必要があります。

Phase	注力する分野	重要な支援ポイント
Year 1-3	設立と普及	• 種苗への補助金 • 点滴灌漑システム • 収穫後支援（初期インフラ費用の削減のため）
Year 4 onwards	付加価値の向上とサプライチェーンの強化	• 農場レベルの加工インフラへの投資 • 分散型発酵・乾燥施設の支援 • 草の根サプライチェーンの強化

研究開発の規模拡大

インドのカカオ産業の潜在能力を最大限に引き出すには、研究開発の規模拡大が不可欠です。イノベーションへの戦略的な投資は、多様な地域条件に合わせた育種、栽培技術、気候変動への耐性、収穫後処理における画期的な進歩を促進する可能性があります。

育種と複数地点での試験

持続可能な成長には、高収量で気候変動に強いカカオ品種の開発が不可欠です。そのためには、以下の取り組みが必要と考えられます。

- 生産性、病害抵抗性、豆の品質向上を目指した戦略的な育種プログラム。
- 適応性と性能の一貫性を確保するため、多様な農業気候帯にわたる複数地点での試験。
- 遺伝的多様性のある種苗を生産し、病害虫への脆弱性を低減するとともに、大規模普及を支援するための多クローン種子園の設立。
- 育種サイクルを加速し、目標とする形質を効率的に導入するためのバイオテクノロジーツールの活用。
- 乾燥気候（降雨量の少ない非灌漑地域）、日陰を好む栽培システム（ゴムの木との混作）、露地栽培（単作）に適した耐性品種の開発。
- 選抜基準を洗練し、普及を加速するために、農家のフィードバックと圃場レベルの性能データを統合。

新たな地域における適正農業規範（Good Agricultural Practices）及び病虫害防除（Pest and Disease）試験

カカオ栽培が従来とは異なる地域に拡大するにつれ、GAPおよびP&D管理プロトコルの地域化が不可欠となります。主な取り組みは以下の通りです。

- カルナータカ州、タミル・ナードゥ州、オリッサ州、北東部などの新興カカオ栽培地域で圃場レベルの試験を実施すること。
- 投入資材の最適化、収量の向上、リスクの軽減を図るため、地域特有の農業技術パッケージを開発すること。
- 総合的な作物管理を通じて、持続可能な集約型農業への農家の意識向上と能力開発を図ること。

これを実現するには、インドは制度的能力への投資、官民のステークホルダー間の連携促進、そして研究成果を現場レベルでの拡張可能なインパクトへと転換するプラットフォームの構築が必要です。この潜在能力を引き出すために、研究開発は3つの戦略的重点分野に組織的に取り組むべきです。

卓越センター：研究室と現場を結びつけ、大規模なGAPトレーニングを実施

（CoE）は、戦略的な研究開発を推進し、協力を促進し、インドのカカオ産業の変革に不可欠な地域特有のイノベーションを実現できる、極めて重要な制度的枠組みです。インドのカカオ自給自足への移行を加速させるため、CoEはハブ・アンド・スポークモデルを基盤とした、分散型でありながら統合されたプラットフォームとして設計される必要があります。主要なカカオ生産州に設置される中央ハブは、高度な研究、優良な植栽材料の開発、農家研修（GAP）の中核となります。このハブを取り囲むように、カルナータカ州、タミル・ナードゥ州、アーンドラ・プラデーシュ州、オリッサ州、北東部など、主要なカカオ栽培・拡大地域に地域スポークが配置され、地域に特化した普及サービス、植栽材料の配布、地域特有の農業技術パッケージの実施を行います。

CoEの持続可能性戦略の中核となるのは、遺伝的に多様で気候変動に強いカカオ品種を生産する多クローン種子園の設立です。これらの園芸施設は、大規模栽培を支えるだけでなく、農家、協同組合、政府機関への高品質な苗木の販売を通じて収益を生み出す資産としても機能します。この収益は研究開発、研修プログラム、認証サービスに再投資され、CoE（卓越センター）が自立運営できる機関となることを可能にします。

CoEは官民連携（PPP）モデルに基づいて運営され、CPCRIによる研究主導、NHBによる財政・政策支援、モンデリーズ・インターナショナルによる業界専門知識と資金提供、そして各州の園芸局による現場での実施が組み合わせられます。

この協働的な枠組みにより、イノベーション、農家への普及活動、市場との連携が確保されるとともに、種子園、研修、認証サービスからの収益を通じて自立運営モデルで運営されます。



民間セクターの参加は、グローバルな専門知識、先進技術、そして市場主導型の知見を**CoE**（卓越センター）のエコシステムにもたらす上で不可欠です。同様に重要なのは、研究活動を調和させ、イノベーションを加速させ、地域全体にわたる拡張可能なインパクトを確保するために、組織的な機関間知識交換を促進することです。

ICAR（インド農業研究評議会）は、品種開発、農学研究、技術普及を調整することで、この取り組みにおいて中心的な役割を果たすべきです。これにより、改良されたカカオ品種や農業技術へのアクセスにおける地域格差を縮小し、カカオ生産地域全体で均一な進歩と包括的な成長を確保することができます。



科学技術革新、地域への働きかけ、そして財政的な安定性を統合することで、このCoEはインドの輸入依存度を低減し、農家の所得を向上させ、

アトマニルバル・バーラト（自立したインド）のビジョンに沿った、世界的に競争力のあるカカオネットワークを構築する上で、極めて重要な役割を果たすでしょう。

貿易の簡素化

関税の合理化：カカオ原料、機械、中間製品に対する輸入関税を見直し、簡素化することで、生産コストを削減します。これにより、国内加工業者の参入障壁が低減し、コスト効率が向上し、付加価値の高い製造への投資が促進されます。カカオ豆に対する関税を段階的に引き下げることで、国内加工を促進し、輸入カカオ製品への依存度を低減できます。この段階的なアプローチは、業界の適応を可能にすると同時に、世界のカカオサプライチェーンにおける競争力を高めます。

輸出促進：インド産カカオの信頼性と競争力を世界の高級市場で高めるため、強固な品質保証、トレーサビリティ、認証システムを構築します。

これにより、国際基準への準拠が確保され、バイヤーの信頼が向上し、高付加価値輸出市場へのアクセスが可能となります。これらのシステムの強化は、持続可能な調達を支援し、信頼できるカカオ供給国としてのインドの評判を高めることにも繋がります。

実行を促進する要素

戦略作物としてのカカオの潜在能力を最大限に引き出すためには、インドは試験的な取り組みにとどまらず、体系的でエコシステム主導型のアプローチを採用する必要があります。

そのためには、組織的な取り組みを連携させ、テクノロジーを活用し、関係者間の協力を促進することが不可欠です。



官民連携

業界関係者を巻き込み、種子園の開発、近代的な加工インフラの整備、市場アクセスの拡大を進めることで、拡張性と長期的な存続可能性を確保します。



デジタル インフラ

リアルタイムでの補助金支給、エンドツーエンドのトレーサビリティ、および農家向けの個別アドバイスサービスを実現する統合テクノロジープラットフォームを導入し、透明性と効率性を向上させます。



政策統合

分野横断的な連携、資源の統合、政策の継続性を確保するため、カカオを園芸、部族福祉、農産物加工に関する国家ミッションに組み込みます。

インドは、多様な気候条件、制度的能力、そして強固な農家基盤を備えており、カカオ生産において自給自足を実現できる可能性を秘めています。国内需要の高まりと世界市場における機会の拡大に伴い、カカオは農村部の所得向上と産業成長を支える可能性を秘めた戦略的商品として位置づけられています。

この可能性を実現するには、協調的でデータに基づいた、明確な目標設定型のアプローチが必要であり、アトマニルパル・バーラト（自立したインド）構想の下、カカオをニッチな間作作物から戦略的商品へと変革していく必要があります。

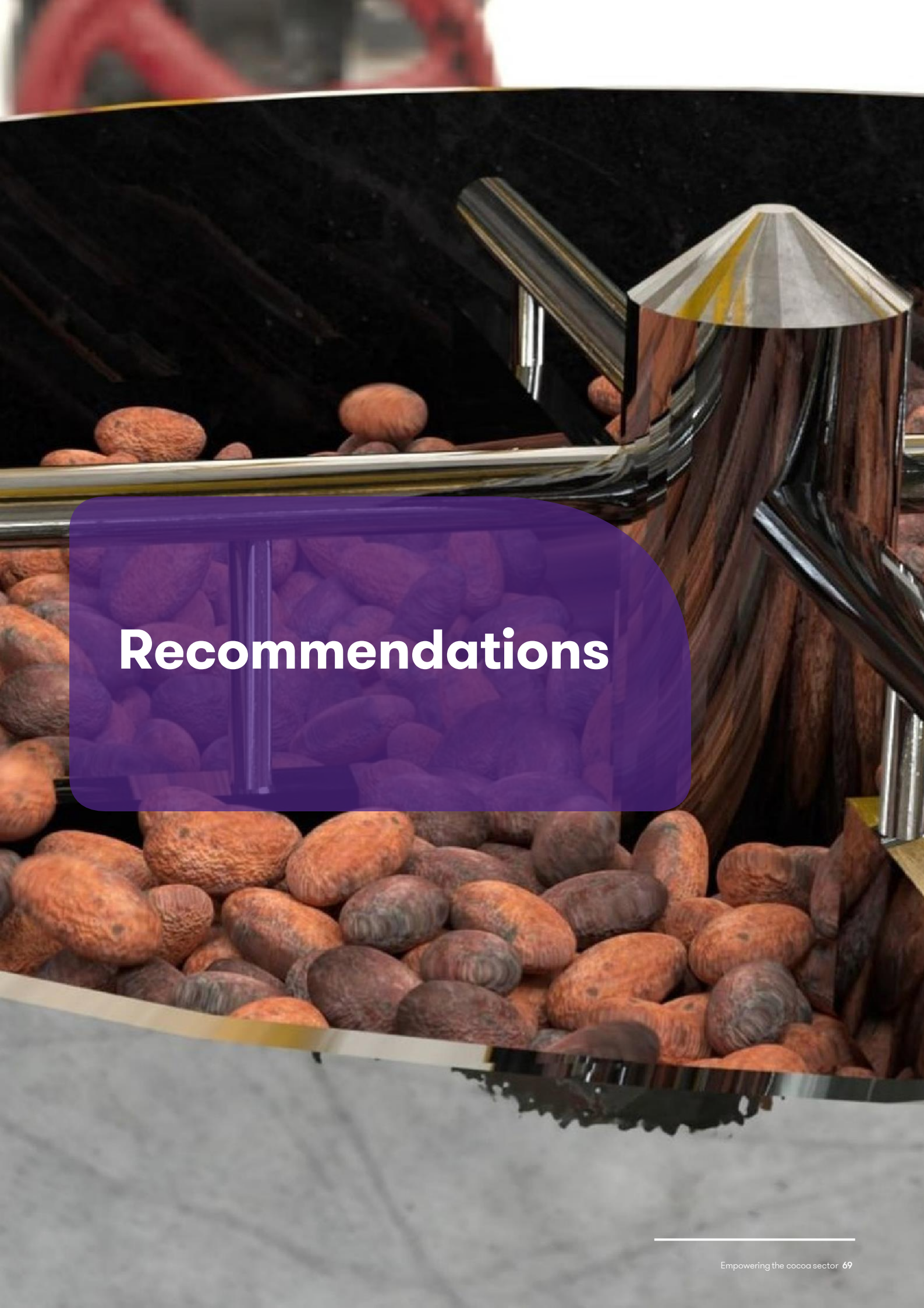
事例研究：ベトナム - 循環型経済改革を通じたカカオ加工の推進

ベトナムのカカオ産業は、これまで生産性の低さと国内加工の不足によって制約を受けており、グローバル・バリューチェーンへの統合において課題を抱えていました。農家は伝統的な栽培方法に頼り、小規模加工業者は持続可能な技術や市場とのつながりを欠いていました。付加価値の欠如と環境面での非効率性も、セクターの成長をさらに阻害していました。

2022年、ベトナムは「**循環型経済カカオ：豆からチョコレートバーまで**」イニシアチブを立ち上げました。このプログラムは、国内加工を促進するための非関税介入に重点を置いています。主な改革には、化石燃料と水の使用量の削減、有害化学物質の段階的廃止、バイオベースの包装材の導入、カカオ廃棄物のリサイクルなどが含まれます。

このイニシアチブはまた、中小零細企業（MSME）が資源効率の高い慣行を採用し、グローバルなグリーンサプライチェーンに統合することを支援しました。

これらの改革により、国内加工能力の向上、収穫量の増加と世界的なカカオ価格の上昇による農家の所得向上、そして国際的なチョコレートブランドからの関心の高まりが実現しました。このイニシアチブの成功は、政府の強力なコミットメントと官民のステークホルダー間の協力によってもたらされました。ベトナムの事例は、制度的な支援に支えられた持続可能性重視の改革が、国内のカカオ生産エコシステムを効果的に強化できることを示しており、インドが国内付加価値の向上と世界貿易への統合を促進するための戦略的な教訓となるでしょう。



Recommendations

インドがカカオの自給自足に向けて歩みを加速させ、輸入依存度を低減するためには、包括的かつ統合的な戦略が不可欠です。

以下の優先事項は、栽培面積の拡大、研究開発の強化、農家の能力開発、そして持続可能なセクター成長を支援する政策環境の整備に重点を置いています。

カカオとその先におけるアトマニルバル・バーラト（自立したインド）へのロードマップ

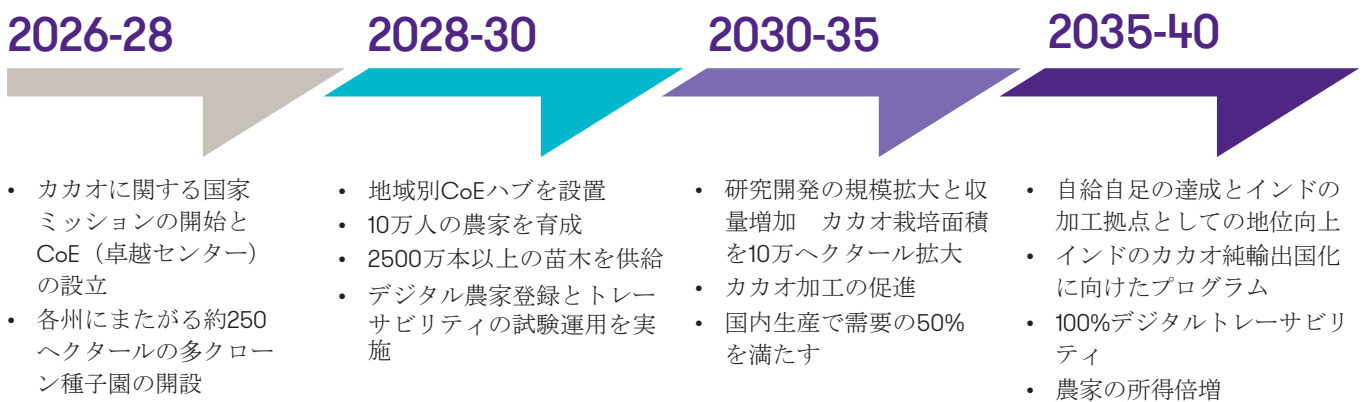


Figure: Roadmap to Atmanirbharta

インドがカカオの自給自足を目指すことは、農村部の生活水準向上、輸入依存度の低減、そして世界カカオ市場における競争力強化のための戦略的な機会となります。このビジョンを実現するには、中央政府、州政府、研究機関、農民生産者団体、民間企業、業界団体など、すべての主要関係者による協調的な行動と継続的な取り組みが不可欠です。科学的研究、強力な政策支援、そして農家のエンパワーメントを重視した段階的なロードマップを実施することで、インドはカカオ産業を持続可能で包摂的な成長モデルへと変革できるでしょう。

KAUやCPCRI（中央カカオ生産者研究所）といった研究機関の積極的な関与は、イノベーションを推進し、地域特有のソリューションを開発する上で極めて重要です。政府機関は、支援的な政策、的を絞った補助金、そしてインフラ整備を確実に実施する必要があり、民間セクターと農民生産者団体は、付加価値の向上、市場アクセス、そして能力開発において重要な役割を担います。

共通のビジョンと共同の努力により、インドはカカオ分野における「アトマニルバル・バーラト（自立したインド）」の目標を実現し、農家と国家に持続的な経済的、社会的、環境的利益をもたらすための有利な立場にあります。

「インドのカカオ産業は転換期を迎えています。今こそ行動を起こすべき時です。政府、業界、研究機関、そして農民団体といったすべての関係者が協力し、このロードマップを緊急かつ真摯に実行に移すよう強く推奨します。共に力を合わせることで、インドはカカオの自給自足を実現し、農家の所得を倍増させ、持続可能で高品質なカカオ生産における世界的なリーダーへと成長できるでしょう。」



Annexure

政策、インセンティブ、制度上の課題

インドのカカオ産業は変革期を迎えており、インド政府の園芸総合開発ミッション（MIDH）とプラダン・マントリ・ファサル・ビマ・ヨジャナ（PMFBY）による強力な政策枠組みに支えられています。これらの制度は、カカオのバリューチェーン全体（植栽資材から加工まで）にわたって、対象を絞った補助金とインフラ支援を提供します。

園芸総合開発ミッション (MIDH)

対象範囲：栽培面積の拡大、再生、技術導入、苗床開発を通じて、プランテーション作物としてのカカオを支援します。

補助金の主な内容

新規庭園に対して最大**50%**の補助金（北東部およびヒマラヤ山脈地域にある州ではさらに高い）。

PDMC基準に基づく点滴灌漑支援（小規模・零細農家向けは最大**55%**）。

老朽化した農園の再生に**40～50%**の補助金を支給する。

施肥灌漑の自動化やフェンス設置などの技術介入（**30～50%**の補助金）。

保育園開発：分野と地域によって**40～100%**の補助金が支給されます。

プラダン・マントリ・ファサル・ビマ・ヨジャナ (PMFBY)

カカオ作物を対象に、自然災害や病虫害の発生に対する作物保険を、保険料の上限を5%に設定して提供しています

カシューナッツ・カカオ開発局 (DCCD)

- 新規植林および植え替えに対し、1ヘクタールあたり2万インドルピーを段階的に支給します。
- カカオフェアや全国会議などの啓発イベントを、全額資金援助で開催しています。

州レベルの取り組み

- アンドラ・プラデーシュ州：アブラヤシとの混作、インフラ整備（水資源、加工施設など）、FPO（農産物生産者組織）の振興を強力に支援。
- ケララ州：MIDH（農業開発イニシアチブ）の基準に基づき、特にイドゥッキ地区において、クリシ・パバン（農業振興センター）を通じて補助金を支給。

その他の施策

- MOVCD-NER（北東部農業開発省）：FPO、認証、インフラ整備への支援を通じて、北東部諸州における有機カカオの振興を推進。
- NHB（国家園芸局）クラスター開発プログラム：総合園芸クラスターに対し、最大10億ルピーの支援を提供。
- MoFPI（農産物加工産業省）施策：農業加工クラスターに対し最大1億ルピー、CEFPPC（中央農業生産者・加工者・生産者・生産者協議会）の下では1ユニットあたり最大5億ルピーの支援を提供。

農家レベルの補助金計算の詳細

内訳	一般的な州		北東部州	
	間作栽培	単作栽培	間作栽培	単作栽培
耕地拡大	40,000	60,000	50,000	75,000
点滴灌漑	50,625	72,797	50,625	72,797
施肥灌漑の自動化	200,000	200,000	230,000	230,000
樹冠管理 (Fencing)	150,000	150,000	172,500	172,500
Vermibed (2ヘクタールあたりHDPE製ベッド10個を検討)	32,000	32,000	32,000	32,000
GAPの採用と認証	20,000	20,000	20,000	20,000
Mulching	40,000	40,000	46,000	46,000
動力式除草機(エンジン出力2馬力以上5馬力未満)	40,000	40,000	40,000	40,000
Post hole digger	40,000	40,000	40,000	40,000
電池式噴霧器	1,000	1,000	1,000	1,000
草刈り機(電動式／エンジン式)	25,000	25,000	25,000	25,000
IPM/INMの推進	3,000	3,000	3,000	3,000
農家一人当たりの合計額 (想定されるプロジェクトライフサイクル15年間)	6,41,625	6,83,797	7,10,125	7,57,297
農家一人当たりの年間合計額	42,775	45,586	47,342	50,486

Tentative*

表中の計算は、農家一人当たり2ヘクタールの土地を所有し、推定15年間のプロジェクト期間にわたってカカオを栽培するという前提に基づき、農家レベルの支援を基準としています。費用基準と補助金パターンは、園芸総合開発ミッション、農業機械化サブミッション、および「一滴の水でより多くの作物を」プログラムの下で適用される現行のガイドラインに従っており、間作と単作のシステム間、および一般州と北東部諸州間で差異があります。農家一人当たりの年間値は、プロジェクト期間全体の支援総額を年換算して算出されています。

FPOS/FPCに所属する農家に対する平均的な追加支援額

特定の活動	一般的な州		北東部州	
	間作栽培	単作栽培	間作栽培	単作栽培
FPOあたり500人の農家を想定				
大規模苗圃(1~2ヘクタール)	28,00,000	28,00,000	28,00,000	28,00,000
雨水収集構造物	18,00,000	18,00,000	22,50,000	22,50,000
植物健康クリニック	12,50,000	12,50,000	12,50,000	12,50,000
収集、集約、等級付けユニットのための機能的なインフラストラクチャの構築	-	-	11,25,000	11,25,000
食品加工・保存能力の創出／拡大	5,00,00,000	5,00,00,000	5,00,00,000	5,00,00,000
ミミズ堆肥の恒久的仕組み(FPO 1つにつき50ユニット)	25,00,000	25,00,000	25,00,000	25,00,000
クラスター開発およびFPO/FPCの形成/維持(MOVCD-NER)	-	-	20,37,500	20,37,500
経営助成金	18,00,000	18,00,000	18,00,000	18,00,000
SFAC株式助成金	10,00,000	10,00,000	10,00,000	10,00,000
品質管理／分析ラボ	1,00,00,000	1,00,00,000	1,00,00,000	1,00,00,000
農業機械バンク	24,00,000	24,00,000	28,50,000	28,50,000
太陽熱乾燥機	7,00,000	7,00,000	9,62,500	9,62,500
カスタム採用センター	1,00,00,000	1,00,00,000	1,00,00,000	1,00,00,000
合計(FPOの15年間分)	8,42,50,000	8,42,50,000	8,85,75,000	8,85,75,000
合計(FPOごとの年間合計)	56,16,667	56,16,667	59,05,000	59,05,000
合計(農家1人当たり年間)	11,233	11,233	11,810	11,810

Tentative*

財政支援の評価は、園芸総合開発ミッション、農業機械化サブミッション、北東部地域有機バリューチェーン開発ミッション、小規模農家農業ビジネスコンソーシアムの支援メカニズムなど、関連する中央政府制度の下で各構成要素に規定されている現行の単位コスト基準と補助金ガイドラインに基づいて算出されています。推定値は、標準的な農家生産者組織の規模を500人の農家会員と想定し、生産、機械化、収穫後処理、加工、品質管理、組織強化といった介入策全体に互ってコストを合算しています。支援レベルは、制度固有の資格要件、該当する場合の地域ごとの支援の違い、および制度間の基準の収束を反映し、現実的かつ実行可能な財政枠組みを提示しています。

成功事例

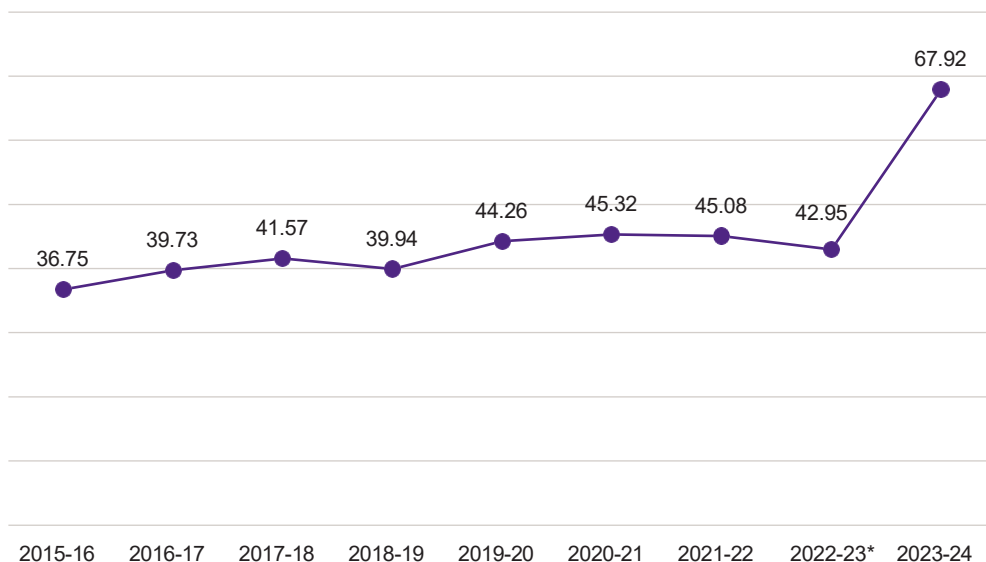
弊社では、的を絞った政策介入、財政支援、そして共有インフラが、これまで高い輸入依存度によって制約を受けていた分野において、いかに価値と効率性を生み出したかを示すいくつかの成功事例を特定しました。その一つが食用油に関する国家ミッション－アブラヤシです¹⁴

インド政府は、食用油輸入への依存度が高まり、国内生産能力が十分に活用されていない状況を受け、2021年に食用油国家ミッション（パーム油）を開始しました。NMEO-OPの実施戦略は、種子園や苗床の設置による国内苗木の供給拡大と、生果房（FFB）の生産性向上を目的としています。

・実施対象地域として、主に南部および北東部の20州284地区にわたる280万ヘクタールが特定されています。

- ・農家は植栽材料の購入に対する財政支援を受け、種子園と苗床の設置には中央政府が100%資金を提供することで、苗木の健全な生育が確保されました。
- ・生育期間中の間作資材への支援は、肥料や灌漑を通じて土壌の健全性と農園の維持管理をさらに強化しました。

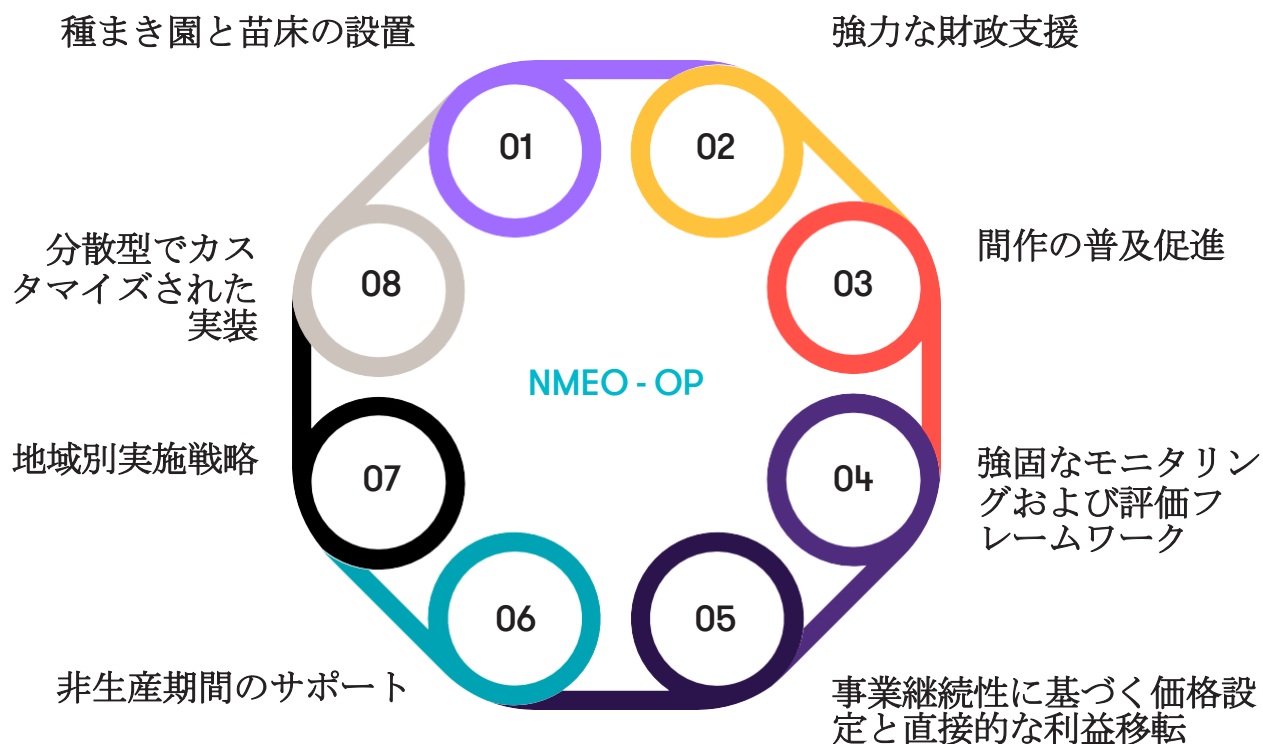
食用油生産における自給率（%）



NMEO-OP 成功の主要因

NMEO-OPは、インドのパーム油セクターの持続可能かつ包括的な成長を促進することを目的とした戦略的枠組みに基づいています。このミッションの中核となる推進力は、包括的な財政支援と事業開始準備期間のサポートであり、初期投資の負担を軽減し、農家の長期的な参加を促進します。

このミッションは、採算性の高い価格設定と直接的な利益移転を保証し、透明性と公平な収益を促進します。また、非生産期における中間収入を生み出すための間作の導入も提唱しています。強固なモニタリング・評価システムが説明責任と業績追跡を支え、地域特有の戦略と分散型でカスタマイズされた実施モデルにより、状況に応じた介入が可能になります。さらに、種苗園と苗床の設置により、高品質の植栽材料への安定的なアクセスが確保され、長期的な生産性と回復力に対するミッションのコミットメントが強化されます。

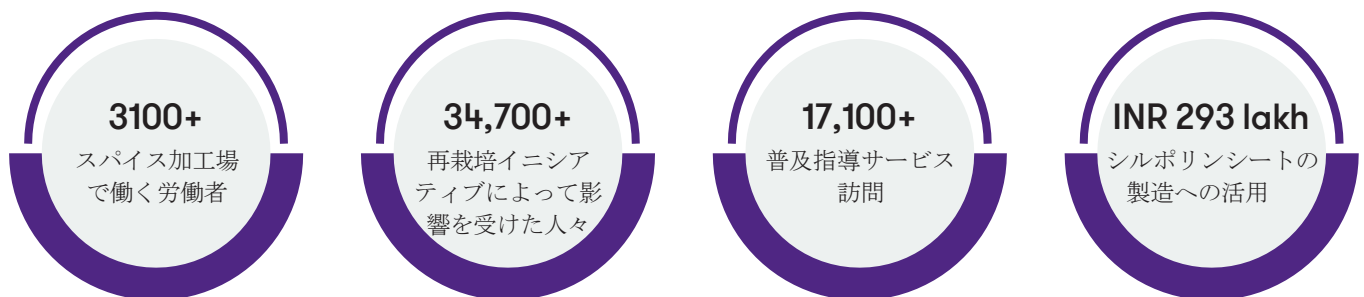


カカオ栽培を促進するためには、分散型の政策として、まず戦略的なカカオ栽培地域を特定、植栽と維持管理に対する財政的インセンティブを提供し、農家の参加を促すために実現可能性価格設定などのリスク軽減策を実施することから始めるべきです。

インドスパイス委員会

「世界のスパイスバスケット」と称されるインドは、多様な気候帯のおかげで、国際標準化機構（ISO）が認定する109種類のスパイスのうち75種類を生産しています。世界有数のスパイス生産国、消費国、輸出国であるインドのスパイス産業は、急速な拡大が見込まれており、2033年までに年平均成長率（CAGR）10.56%で成長すると予測されています。

インドスパイス委員会は、インド産スパイスの国際的な地位向上において極めて重要な役割を果たしています。委員会は、的を絞った取り組みを通じて、2018～2019年度から2023～2024年度にかけてスパイス輸出量を約40%増加させることに貢献しました。委員会のビジョンは、インドをスパイス加工のグローバルハブとして位置づけ、産業、小売、食品サービス分野において、クリーンで付加価値の高いスパイスとハーブの主要サプライヤーとなることです。

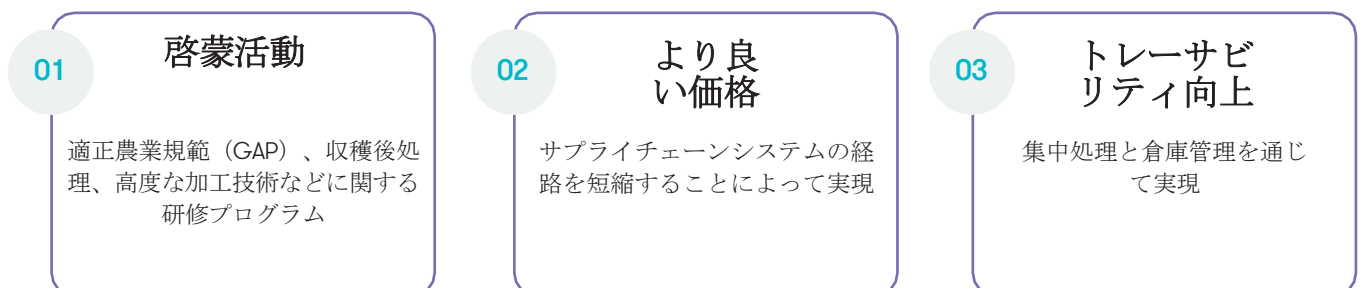


Source: Annual Report, Spice Board, 2019-24

スパイスパーク

重要な取り組みの一つは、スパイスパークの開発です。スパイスパークは、乾燥、洗浄、選別、粉碎、殺菌、包装、倉庫保管のための共有インフラを提供します。DBFOT（設計、建設、資金調達、運営、移管）の官民連携モデルに基づき、委員会はプロジェクト費用の20%にあたる最大400万ルピーの助成金を提供します。

これらのパークは、生産者が輸出業者に直接販売できるようにすることで高価格を保証する一方、輸出業者は新鮮な農産物を使った信頼性の高いサプライチェーンを構築できます。このモデルは、包括的な成長、持続可能性、そしてグローバルな競争力を促進します。



スパイス委員会の統合的なセクター開発アプローチは、カカオのような新興作物にとって貴重な教訓となります。乾燥、等級付け、加工、倉庫保管を網羅するスパイスパークを通じた共有インフラの構築は、DBFOT（事業開発・調達・輸送）型の官民連携モデルの下で行われ、集中型施設がいかに付加価値の向上と市場アクセスの強化に貢献できるかを示しています。

資本補助金の提供と生産者と輸出業者間の直接的な連携を可能にすることで、より良い価格実現とサプライチェーンの信頼性が確保されます。カカオにも同様のモデルを採用することで、包括的な成長を促進し、収穫後の品質を向上させ、インドを世界の付加価値カカオ市場における競争力のあるプレーヤーとして位置づけることができるでしょう。

FICCIについて

1927年に設立されたFICCIは、インド最大かつ最古の経済団体です。その歴史は、インドの独立闘争、工業化、そして世界で最も急速に成長する経済国の一つとしての台頭と深く結びついています。

非政府・非営利団体であるFICCIは、インドのビジネスと産業界の声を代弁する存在です。政策への影響力行使から議論の促進、政策立案者や市民社会との連携まで、FICCIは産業界の意見や懸念を明確に伝えています。インドの民間企業、公的企業、多国籍企業など、幅広い会員企業にサービスを提供しており、各州の多様な地域商工会議所とのネットワークを基盤として、25万社以上の企業にリーチしています。FICCIは、業界内外におけるネットワーク構築と合意形成のためのプラットフォームを提供し、インドの産業界、政策立案者、そして国際ビジネス界にとって、頼りになる存在となっています。

Contacts

Hemant Seth

Assistant Secretary General, Food Processing,
Agriculture, Water and Crop Protection
E: hemant.seth@ficci.com

Sarita Koli

Consultant
E: sarita.koli@ficci.com

Dileep Kumar Tiwari

Deputy Director
E: dileep.tiwari@ficci.com

Aditi Karki

Research Associate
E: aditi.karki@ficci.com

Grant Thornton Bharatについて

Grant Thornton Bharatは、あらゆる活動においてポジティブな変化をもたらすことに尽力しています。私たちはGrant Thornton 国際ネットワークの創設メンバーファームであり、インドを代表するコンサルティングファームです。中堅企業、政府機関、大企業、デジタルネイティブ企業に対し、監査、税務、テクノロジー、マネージドサービス、M&A、ESG、リスクコンサルティングなど、幅広いソリューションを提供しています。私たちは、従業員、クライアント、そして地域社会のために、常に限界を超え、活気に満ちたインドを創造していきます。

21 offices at 18 locations
13,000+ people

Part of GT international network:
79,200+ people | 150+ countries



Assurance



Global Delivery



Deals Consulting



Tax, Regulatory &
Finance Consulting



ESG & Risk Consulting



Transformation Consulting

Acknowledgements

For further information about this report, contact:

Ashok Varma

Partner, Inclusion Ecosystem
Grant Thornton Bharat
E: ashok.varma@in.gt.com

Chirag Jain

Partner and Food Processing Industry Leader
Grant Thornton Bharat
E: chirag.jain1@in.gt.com

Dinesh Garg

Associate Director
E: dinesh.garg@in.gt.com

Contributor

Richa Mishra

Anuska Shukla

Nitish

Editorial review

Runa Dasgupta

Design

Gurpreet Singh
Ashish Shakya

For media enquiries, write to

media@in.gt.com

Notes

Notes

Notes



We are Shaping Vibrant Bharat

A member of Grant Thornton International Ltd., Grant Thornton Bharat is at the forefront of helping reshape the values in the profession. We are helping shape various industry ecosystems through our work across Assurance, Tax, Risk, Transactions, Technology and Consulting, and are going beyond to shape more #VibrantBharat.

Our offices in India

- Ahmedabad ● Bengaluru ● Bhubaneswar ● Chandigarh ● Chennai
- Dehradun ● Gandhinagar ● Goa ● Guwahati ● Gurugram ● Hyderabad
- Indore ● Kochi ● Kolkata ● New Delhi ● Mumbai ● Noida ● Pune



Scan QR code to see
our office addresses
www.grantthornton.in

Connect
with us on



@Grant-Thornton-Bharat-LLP



@GrantThorntonBharat



@GrantThornton_Bharat



@GrantThorntonIN



@GrantThorntonBharatLLP



GTBharat@in.gt.com

© 2026 Grant Thornton Bharat LLP. All rights reserved.

Grant Thornton Bharat LLP is registered under the Indian Limited Liability Partnership Act (ID No. AAA-7677) with its registered office at L-41 Connaught Circus, New Delhi, 110001, India, and is a member firm of Grant Thornton International Ltd (GTIL), UK.

The member firms of GTIL are not a worldwide partnership. GTIL and each member firm is a separate legal entity. Services are delivered independently by the member firms. GTIL is a non-practicing entity and does not provide services to clients. GTIL and its member firms are not agents of, and do not obligate, one another and are not liable for one another's acts or omissions.