



**中米・カリブ地域（広域）
フードバリューチェーン強化・
農業ファイナンスに係る
情報収集・確認調査**

第3回意見交換会

2023年3月17日

(株) 三祐コンサルタンツ
(株) 日本経済研究所



トピック

- 調査の背景・目的
- 調査対象FVCおよび金融機関の紹介

<メキシコ調査結果>

- 調査対象FVCの特徴と課題
- 開発シナリオ案
- 支援アプローチ案

※他3カ国は第2回意見交換会資料をご参照ください

- ドミニカ共和国調査結果
- テーマ別ディスカッション（話題提供）
- 今後の予定（JICAより）

■ 調査の目的および想定されるアウトプット

調査の目的：

- 中米・カリブ地域における**フードバリューチェーン（FVC）強化**を目指し、将来的な**有償資金協力事業等の形成**を視野に入れつつ、農業関連セクターおよび金融機関などに関する情報収集・分析を行う。
- 特に、農業金融にかかる支援ニーズ、各種規制や政府支援策、主要アクターを具体的に把握することで、農業金融サービスの改善に向けたJICAの支援策を検討。

想定される事業スキーム： ※技術協力を含む

- 農業金融サービスへの支援を想定した円借款ツーステップローン（TSL）
- 円借款による農業インフラ整備
- 海外投融資による国際金融公社（IFC）、米州投資公社（IDB-INVEST）等との協調出融資
（民間地場金融機関向けバンクローンや投資ファンドへの出資等）

■ 対象国（6カ国）



中米5カ国、カリブ1カ国：2023年現在、メキシコを除くいずれも有償資金協力対象国。
日本国内での机上調査は6カ国を対象に実施。
その後、4カ国にて現地調査を実施（1カ国あたり約2週間でメキシコは1週間）。

調査概要 (国別調査項目)

◆ 国別調査品目 (FVC)

国名	調査品目 (各国3品目)		
メキシコ	アボカド	コメ	その他 (トマト&ウチワサボテン)
グアテマラ	コーヒー	カルダモン	野菜 (ブロッコリー)
パナマ	コメ	酪農 (牛乳)	プランテイン
ドミニカ共和国	コメ	カカオ	水産 (漁業)

◆ 国別調査金融機関 (金融)

国名	金融機関
メキシコ	政府系 : FIRA、FND、 民間 : Banco Bajio
グアテマラ	政府系 : CHN、 民間 : BANRURAL、Industrial BANTRAB、他
パナマ	政府系 : Banco Nacional、 民間 : BDA、Global Bank
ドミニカ共和国	政府系 : BAGRICOLA、 民間 : ADOPEM、ADEMI

A vast field of green cholla cacti stretches across the frame, with a warm sunset sky in shades of orange and yellow in the background. The cacti are densely packed and appear to be in various stages of growth. The overall scene is peaceful and natural.

メキシコ調査結果

FVCの特徴と課題（メキシコ）

① 共通課題

- 特に北部メキシコを中心に**水資源（表流水流出量）が減少、全国的に降雨パターンが変動**
- 都市部や北米への出稼ぎに伴う労働者不足

② コメ

- 北部地域での水資源量の減少に伴う、ポテンシャル地域の南部への移動。（南部にて日系社会による寿司米生産開始への機運あり）
- 他作物との競合（例：コメとサトウキビの競合。価格次第での選択）

③ アボカド、トマト、ウチワサボテン（ノパル）

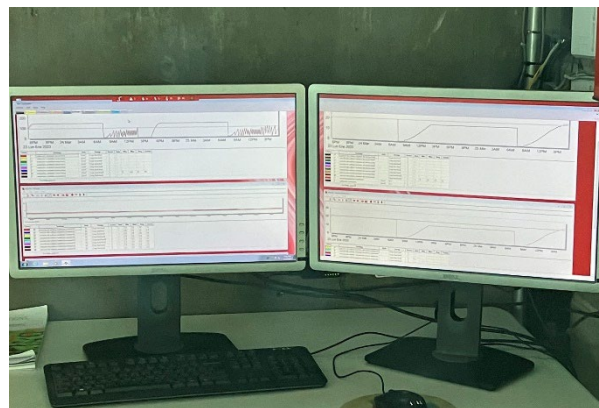
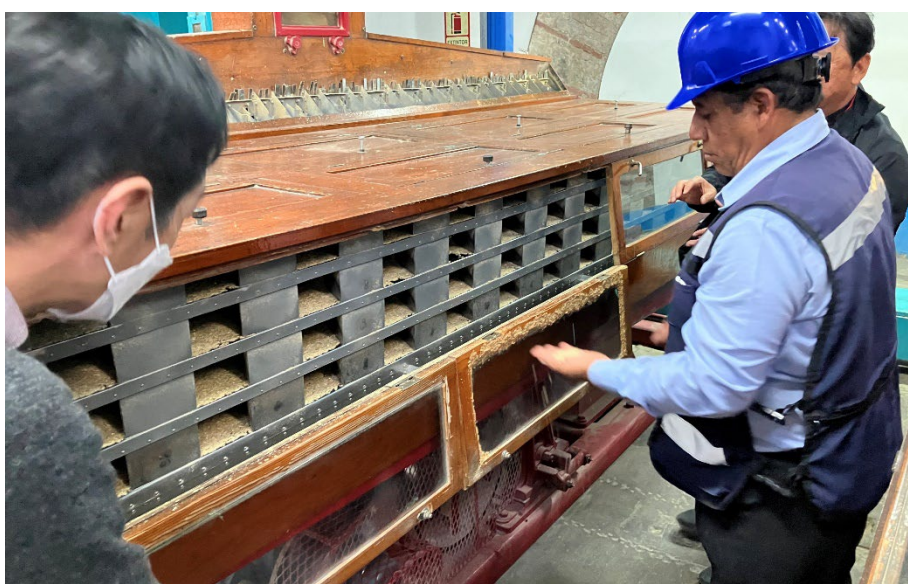
- 土地生産性の更なる向上が依然として課題（特に露地作物）
- 特に輸出を中心に**ハイエンドマーケット向けは品質管理が課題**とりわけGlobal GAP等の**認証取得が課題であり負担**でもある
- 近代市場への参入のために**加工部門での更なる投資が必要**
- アボカドブームにおける**社会的問題（水消費量・治安）**

対応策（メキシコ）

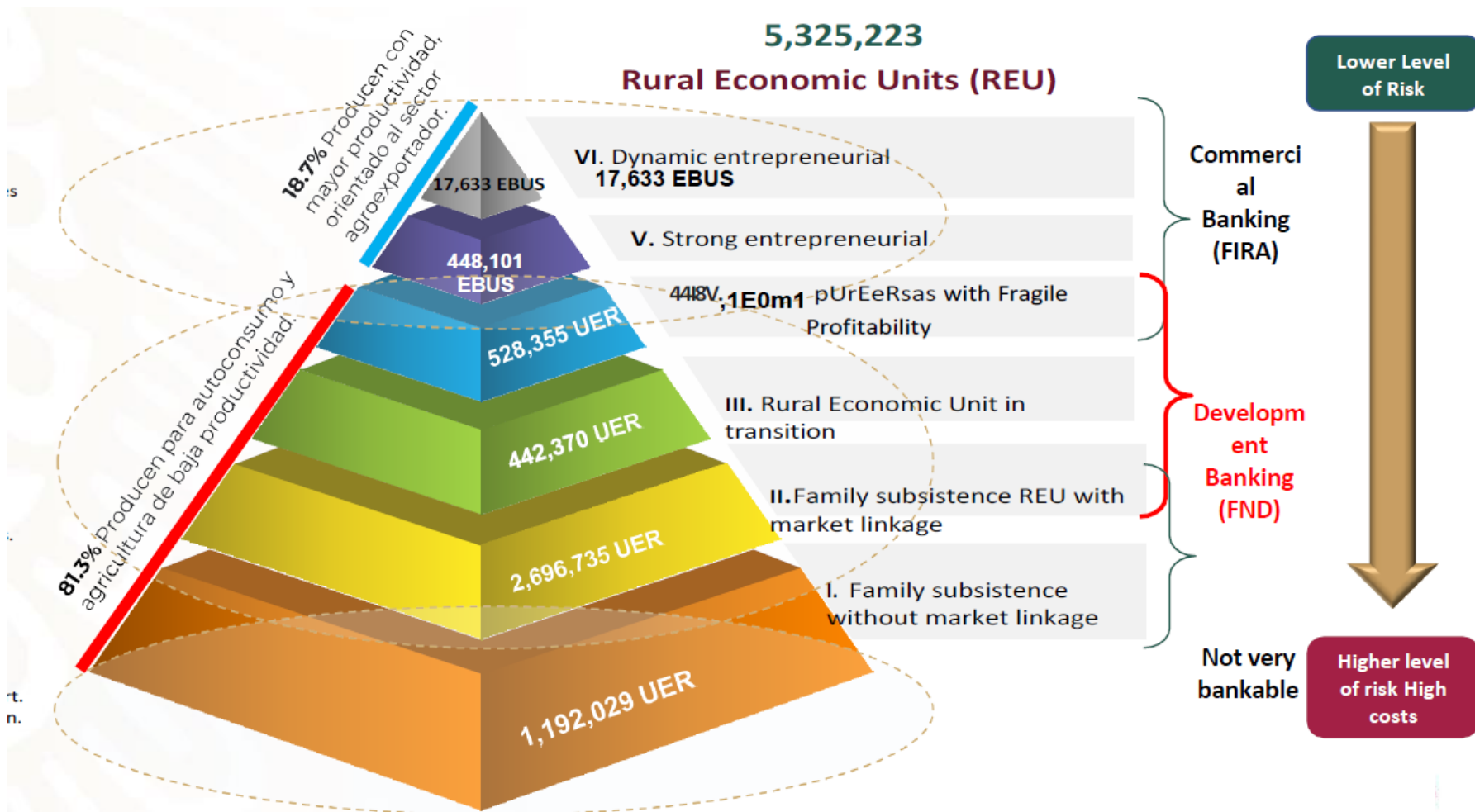
品目	対応策
アボカド	<ul style="list-style-type: none">・ 単収向上・維持のための圃場灌漑施設の導入にかかる融資・ 加工施設拡張のための融資・ ミチョアカン以外の州におけるブランド化
コメ	<ul style="list-style-type: none">・ 気候変動適応策としての南部（水資源）ポテンシャル地域での栽培振興（北部からの移行）・ 新規地区（南部）の気候・土壌条件に適した品種の改良・ 精米施設の高度化・規模拡張に向けた融資（クリーンエネルギーの活用を含む）
トマト・ウチワサボテン（ノパール）	<ul style="list-style-type: none">・ 組合や企業による生産加工部門への投資促進（融資）・ 生産・加工施設における再生可能エネルギーの導入（電気料金削減に向けて）・ 温室での気象管理を含む精密農業や加工施設からなるアグロパークモデルの推進

※モレロス州におけるアグロパーク：

- ・ およそ30haの敷地に完全自動制御型の温室が設置され、そこでチェリートマトが栽培されている。ここでは栽培環境の自動制御により節水栽培が行われている（ハウスはスペイン製、システムはオランダ製）。併設されている農産物加工施設ではクリーンエネルギーを活用。



参考) FNDとFIRAのターゲット層 (メキシコ)



出典) FND (2023年取得) (スペイン語からの機械翻訳のため図の乱れあり)

※経済活動のレベルに応じて、それを支援する機関が異なる。
 これまでは、上位層はFIRAが、下位層はFNDが金融支援を担当してきた。

金融機関の特徴と課題（メキシコ）

金融機関

概要

FND

(Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero)

- 金融支援に特化した開発機関で、農業のみならず**農村向けの小口融資を提供**
- 零細農家向けには、運転資金の他、設備投資資金を提供
- 金利は平均12%程度、最大15年の返済期間
- 保証業務も提供
- 2023年現在、**構造改革の対象で実質的解体**が議論されている

FIRA

(Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura)

- 民間金融機関による農業・畜産向け融資を促進することを目的とした公的信託
- 事業者に対して直接融資を行うのではなく、CNBV（国家銀行証券委員会）に登録されている金融機関を通じて融資を実行**
- 融資残高は増加を続けており、2018年には1,955億ペソに達している。
- 融資以外に保証も手掛けており、銀行から融資を受ける際、既にFIRAとの取引があつて優良な企業であれば、FIRAが保証を入れることが可能。**
- FIRAから民間金融機関に対する資金提供の金利は0.1%から10%で、最終借入人が支払う金利は12.5%から19.5%程度。
- 預金を集められないため、外部金融機関や政府からの資金を原資としている。

※FND解体後の見通し：

- 自給的レベルの層に対する資金支援に関しては、社会福祉省傘下に設立されたBanco del Bienestarに移管される見通し。
- 零細小規模農家に対する保証業務についてはFIRAに移管される見通し（現状、FIRAは中小規模農家への保証が中心）。

開発シナリオ（メキシコ）

＜開発課題＞

気候変動の影響もあり、栽培環境が変化し各作物の栽培適地が移動しつつある。また、農業金融に係る機関の再編もあり、中小企業・農家への支援が不確実性を増している。

＜開発シナリオ＞

農業ビジネスセクターへの投融資により農業インフラやFVC上の各種施設の規模・機能拡張を促進し、以て、雇用促進と農業分野での気候変動適用に貢献すると共に、他のラテンアメリカ諸国のモデルとなるべく、先進的な農業・農業ビジネス（FVC）の展開を進める。

（海外投融資）

支援アプローチ案（メキシコ）

金融機関向け海外投融資：

海外投融資によるFIRAへの資本提供とそこから民間金融機関を通じた農業生産組合、企業等への与信（3ステップローン）

< 例 >

アボカドの加工施設、コメ精米所での籾殻利用型乾燥機、ノパール加工所での効率的ボイラーの導入、アグロパークでの施設拡張

アグロパークへの海外投融資：

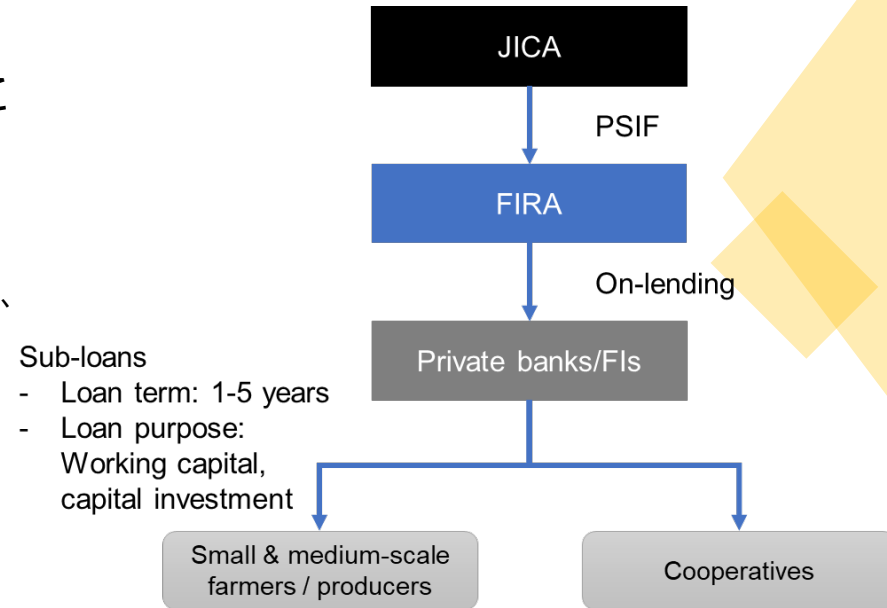
上記3ステップローンまたは個別融資により、節水栽培やクリーンエネルギー活用型の精密農業・加工を推進。

研究機関やテック系企業との連携

政府系研究開発機関INIFAPやテック企業との連携によりアグリテックの適用を推進

< 例 >

病害虫発生予察、温室での自動環境管理、天候インデックス保険の適用（Agroasemex）



資金フロー案

※公的保険機関であるAgroasemexとの協調の可能性もあり。



ドミニカ共和国調査結果

FVCツーステップローン（IDB/FDA, CABEI）

～IDB等との協調によるFVC下流におけるTSL～

• 他ドナーの動向：

- IDBとフランスFDAによるグリーンテック推進に向けた生産部門への開発金融支援（合計120百万USD）
- CABEI（中米経済統合銀行）による生産部門への開発金融支援（60百万USD）
- いずれも農業銀行（Bagricola）を実施金融機関と想定

• JICA支援の方向性（他ドナーとのパラレル型協調）：

- FVC“下流域”における開発金融支援（TSL）
 - ＜例＞ コメ：運搬用トラック、精米機、乾燥機、倉庫、
 - カカオ：加工施設、
 - 野菜・果樹：選果・選別施設、倉庫、コールドチェーン
 - その他：食品加工、パッキング、等々
- 農業銀行に対する技術支援（フィンテック、アグテック、等）

※：追加調査により、資金ギャップ、融資の資金使途、等を検討。
IDBとの情報交換を密に進めつつ事業化に向けた検討を行う。

灌漑リハビリ支援（IDB）

～IDBとの協調融資による灌漑リハビリ支援～

・ 他ドナーの動向：

- ・ IDBがYuna川流域での灌漑リハビリ・流域保全にかかる有償資金協力を検討中（予算規模：150百万USD）
- ・ 過去に日本が支援して建設された灌漑地区を含む複数箇所が対象
- ・ 2023年2月よりIDBがF/Sを実施中

・ JICA支援の方向性（IDBとのジョイント型協調）：

- ・ IDBとの“協調融資”による灌漑リハビリ支援
- ・ 協調の形（予算規模、対象地区を含む）については継続協議
- ・ 効率的水利用にかかる技術支援も念頭に（農業部門の水利用割合が高く、利用効率が低い）
- ・ **輸入米との競合下におけるコメ生産基盤整備への支援の妥当性を検討**

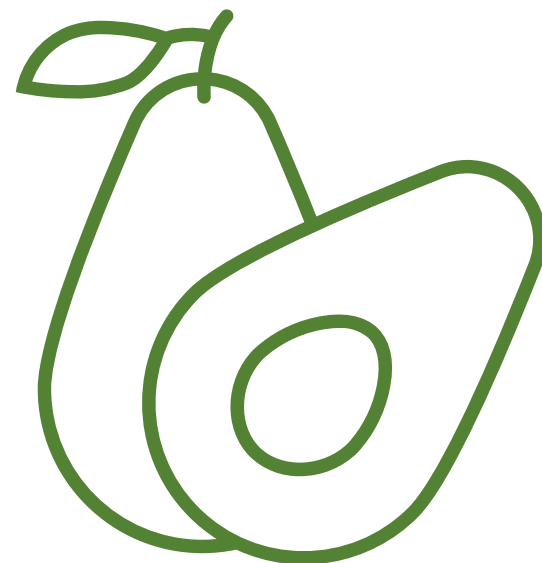


対象候補地区の取水地点。
洪水吐きゲートの右岸側（写真左、白枠部分）にはかつてゴム製の可動堰が設置されていたが、破損により今は見る影もない。

※：追加調査により、JICAが定める案件化の要件に合致するか検討（環境社会配慮、等）。IDBとの情報交換を密に進めつつ事業化に向けた検討を進める。

話題提供

～ご意見・ご助言賜りたく～



金融環境①

<借り手のニーズ（資金需要）>

- 資金使途：
 - 生産部門）農業機械（小型）、灌漑施設管理用重機
 - 加工部門）加工施設、倉庫、乾燥機、コールドチェーン
 - 共通）運転資金
- 担保：派生的ニーズとして土地登記の問題あり
（極端な例としては土地を持たない漁民）
生産物保証、販売契約に基づく融資もあり
- 中米・カリブ地域に多い課題として**農地改革に伴う土地所有の話**に行き着く。土地所有がグループとなっている場合、担保にし辛いケースも多い（メキシコ・アボカド組合の例）。
- 融資金額だけでなく、その条件（金利、貸出期間、担保、審査期間、書類作成、技術支援の有無、等々）も重要

金融環境②（金利、貸出金額等、貸付期間等）

- 投資効果：開発金融では、ドナーからの貸付金利そのものが事業の投資効果に相当（低利貸付による最終借入人の借入金利低減が目的）
- 農業セクター全体での貸出金利は年10%を超えるような国が多い（メキシコ、グアテマラ、ホンジュラス、ドミニカ共和国）
- 政府の補助がある場合、金利は低い（パナマ、ドミ共、エルサル）

国	機関名	金利（年利）	融資金額	返済期間
メキシコ	FND	平均12%程度	最低2,800USD相当/ 投資金額の8割まで	最大15年
	FIRA	0.1%-10% 12.5%-15.5%	（金融機関向け） （最終借入人向け）	最大15年
グアテマラ	農林水産業	平均11.16%		
ホンジュラス	農業	平均11.5%		
	畜産	平均14.8%		
	漁業	平均9.2%		
エルサルバドル	BFA	平均4%-5%	最大5,000USD相当	
パナマ	BDA	平均1.94%	プログラムにより最大2万5千ドル から10万ドルまで	最大 15年～25年
ドミニカ共和国	農林業平均	平均12.1%		
	FEDA	平均0.5%	（補助金の性格が強い）	
	BAGRICOLA	平均8%	本部決済で17万ドル以上の実績あり	

マーケットサイズ（シェア）とビジネスサイズ①

<マーケットサイズ：輸出向け主要農産品>

- 世界の輸出金額総額では**コーヒーやバナナの市場サイズが大きく**、コメは極めて小さい（内需が中心）。
- アボカドの市場サイズの大きさも目立つ。

主要輸出品目	輸出金額 (US1,000)	相対比
コーヒー生豆	22,315,424	41%
バナナ	12,754,541	24%
カカオ豆	10,494,256	19%
アボカド	7,598,070	14%
コメ	1,089,318	2%
合計	54,251,609	100%

出典：FAOSTAT（2023年3月）

<ビジネスサイズ：少数で高いシェアの例>

- グアテマラのカルダモン（FEDECOVERA：国内生産量の約40%、世界市場の約20%を生産）
- パナマの精米業（アグロシロ社：約35%）
- パナマの製乳業（多国籍企業4社でほぼ独占）
- メキシコのアボカド（ミチョアカン州：国内生産の7割強*）
*：他州からの流入の報告もある
- ドミ共のカカオ（輸出取扱企業：全24社）

マーケットサイズ（シェア）とビジネスサイズ②

Country	Production (ton)		Export (ton)		Export Ratio		Export (1,000US\$)		Unit Price (US\$/kg)
Dominican Rep.	16,186	1%	580	0%	4%	3,486	0%	6.01	
El Salvador	33,900	3%	32,015	3%	94%	122,291	3%	3.82	
Guatemala	226,700	20%	226,013	23%	100%	926,600	26%	4.10	
Honduras	400,674	35%	387,661	40%	97%	1,287,766	36%	3.32	
Mexico	174,341	15%	95,048	10%	55%	363,711	10%	3.83	
Panama	6,900	1%	111	0%	2%	505	0%	4.55	
中米カリブ地域	1,157,683	100%	964,548	100%	83%	3,562,677	100%	3.69	

出典：FAOSTAT（2023年3月）

<マーケットシェア：コーヒーの例>

- 中米カリブ地域の中でホンジュラスの輸出“量”（40%）の割合が圧倒的に高い
- しかしながら、輸出“金額”ではこのシェアが下がる（36%）
- **グアテマラの方が高付加価値化／高価格帯市場への参入に成功**していることが見て取れる（3.32 vs 4.10 USD/kg）
- 事実、産地毎（8か所）のブランド化を進めており、日本からの買付もある（タリーズコーヒー等）。

コロナ禍による変化

<問題>

- 肥料の高騰（その他インプットコストを含む）
- 労働者不足、移動の制限
- コンテナ船の停滞（輸出向け）と販売価格低下
- 「影響なし」とする関係者もいる
（不確実性が上昇した結果、結果的によく売れたという例も）

<対応例>

- 化学肥料不足（高騰）に対する堆肥の導入
- コロナ禍を契機としての「物流デジタル化」の事例は本調査では確認されず

※：垂直統合が進んでいるところではデジタル化導入による調整機能向上のインセンティブが低い？

- 金融機関でのデジタル化進展の例あり（ドミニカ共和国）

垂直統合と水平統合

<垂直統合“的”な事例>

- **組合によるVC統合（カルダモン）**

堆肥生産、育苗（組織培養）、技術指導、集荷、乾燥、選別、梱包、出荷、**＋α（社会サービス）**（グアテマラ）

- **生豆輸出から1次・2次加工への展開（カカオ）**

カカオ豆の欧州輸出から、カカオニブ/マス、チョコレート等の自国生産への展開（ドミニカ共和国）

<水平統合“的”な事例>

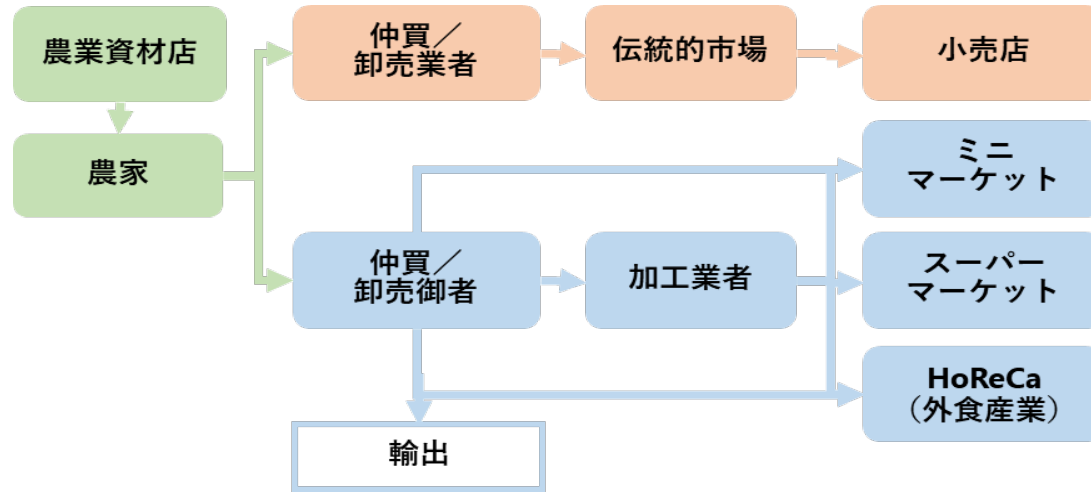
- **市場規模拡大（コメ・精米）**

新規参入から10数年で最大シェアの獲得。
設備投資で高品質米を生産（パナマ・外資系ファミリー企業）

- **組合連合会（各国）**

Association → Cooperative → Federation
中米カリブ地域では組合活動が活発（ケースバイケース）

概念的FVCと地理的SC



構造的（概念的）FVCのフロー



地理的サプライチェーン

その他①

<果樹など収益発現までに時間を有する場合>

- 例) カカオ加工企業による農地開拓→農家への分譲
- 例) 中期ローンの提供 (ただし、担保がある場合)

<ESG投資>

- IDB等、ドナーの支援テーマにも“green tech”、“気候変動対策”等が多い。
- 加工業への投資支援は女性の活躍を支援することにも繋がる可能性あり。
- JICAの海外投融資も「インパクト投資」や「持続可能性」を評価基準においており軌を一にする。
 - 例) 女性雇用支援のアグロパーク (メ)
 - 例) 女性向け積極融資のADOPEM (ド)
 - 例) 高価買い取りや開発済み農地分譲のRIZEK (ド)
 - 例) 25のサービス提供のFEDECOVERA (グ)

その他②

<本邦企業のビジネスチャンス>

- 例) 小型農機へのニーズ (ドミニカ共和国)
- 例) 前川製作所の冷蔵関連ビジネス (高付加価値化)
- 例) ミウラボイラーの高効率熱源 (GHG排出量削減)
- 例) 日本への輸出向け農産品目 (コーヒー、カカオ)

<複合的な保冷库・ロジスティクスセンター>

- 例) メキシコ: AgroPark
- 例) パナマ: Food Hub政策

<収穫後処理領域での雇用創出効果>

- 品目による違いは不明も、**加工レベルの高いもの程雇用創出の可能性が高く、**多品目を加工する複合的施設の雇用創出効果は高い (アグロパーク)



その他③

<FVC強化を通じた生産者への裨益>

- 生産の「術すべ」としての基礎インフラ整備による投入資材へのアクセス不足改善、等。
- マーケットアクセス向上に応じた販売価格
(スーパー向けアボカドの例：質と量の確保に伴う利益増大)
- 所得向上だけでなく、リスク低減も裨益効果

<農業金融以外でのリスク管理> (農業の社会保障的側面への配慮)

- 生産物に対する補助金 (逆ザヤ) (パナマのコメ、牛乳)
- 農業保険 (強制保険を含む) (インデックス型も)
- 利子補填 (パナマFECI)
- 融資に対する側面支援 (融資保証、保険の組み合わせ)
- 民間企業や組合による生産者支援の充実 (技術、資金)