

フィリピン国

フィリピン国
コメのポストハーベスト対応に係る
情報収集・確認調査

ファイナル・レポート

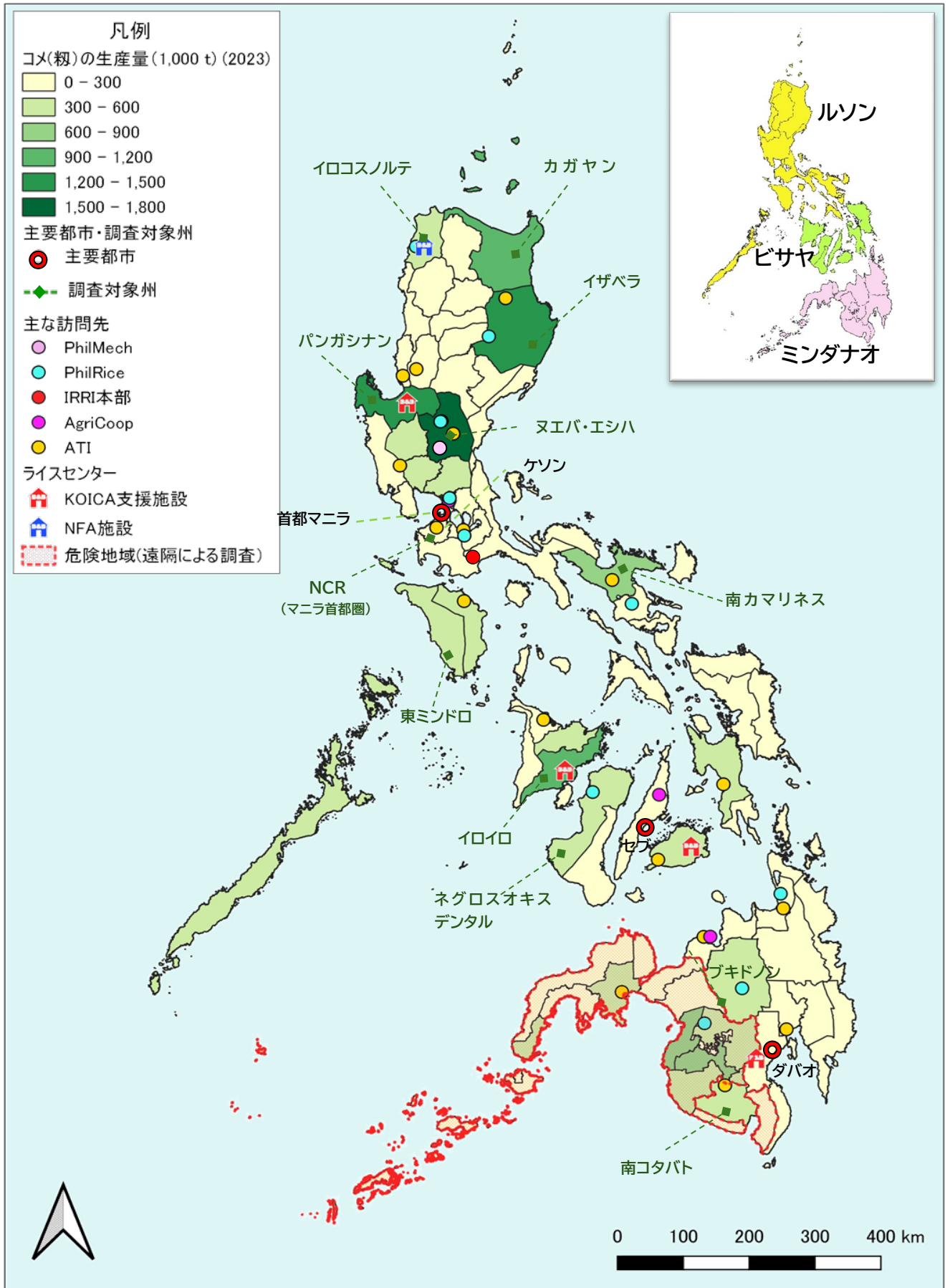
2025 年 2 月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社 三祐コンサルタンツ

東大
JR
25-013

業務位置図



出典: PalayStat System (2023 年) の情報をもとに JICA 調査団作成。その他の情報については以下から収集した。

- 1) モミの生産量は、PhilRice(2023 年)を用いて整理した。
- 2) ATI: Agricultural Training Institute
- 3) PhilMech: Philippine Center for Postharvest Development and Mechanization
- 4) PhilRice: Philippine Rice Research Institute
- 5) 危険地域は、外務省海外安全ホームページの「レベル3(渡航中止勧告)」を示す。

現 地 写 真 集 (1/5)

関係機関との協議



DA との協議 (ODA 担当農業省副次官)

C/P 機関である DA の Special Concerns and for Official Development Assistance (ODA)-Foreign Aid/Grants 事務所を訪問、調査の進捗、各ドナーの支援状況やフィリピンにおけるコメ産業、コメ農家の課題などを協議した。



DA

DA のコメ産業開発に関する実務レベル担当者との協議。フィリピンで実施中の NRP、MRIDP、F2C2 等、コメ関係プロジェクトの実施状況と課題に関する意見交換を実施した。



PhilMech 本部

PhilMech 本部(ヌエバエシハ)を訪問し、RCEF における機械供与プログラムの進捗状況と課題等についてヒアリングを実施。また、フィリピンにおける農業機械化の状況や課題についても確認した。



PhilRice 本部

PhilRice 本部(ヌエバエシハ)を訪問し、RCEF における種子配布プログラムの進捗状況とモニタリング体制、品種の選定方法等について聞き取りを実施した。また、コメの品質向上に関する意見交換を行った。



NFA 本部

NFA 本部を訪問し、MAFIM プログラムの進捗状況と課題、NFA の機能、コメの調達プロセスや備蓄米の流通状況などを確認し、食料安全保障に関する意見交換を行った。



NFA Region IV

NFA Region IV のオフィスを訪問し、施設や機材の運用・維持管理状況、備蓄米の品質管理、地域内のコメ産業に係る課題などを確認した。

現 地 写 真 集 (2/5)

バリューチェーン (VC) ワークショップ



イロイロでの VC ワークショップの様子①

ビサヤ地方でコメの生産量が多いイロイロにおいて、コメ VC の各工程の関係者を集め、VC ワークショップを行った。工程毎にグループを形成し、VC の現状把握及び課題抽出を行った。



イロイロでの VC ワークショップの様子②

各グループから出た課題などを発表形式で共有し、VC の改善方法について意見交換を実施。稲作の協働についての重要性には共通認識があるものの、物理的な圃場整備は厳しいという意見が多かった。



ヌエバエシハでの VC ワークショップの様子①

ルソン地方でコメの生産量が多いヌエバエシハにおいて、コメ VC の各工程の関係者を集め、VC ワークショップを実施した。Multi Purpose Cooperative による活動が活発で、乾燥から小売りまで手掛ける組織が複数参加していた。



ヌエバエシハでの VC ワークショップの様子②

各グループで出た課題などを発表形式で共有し、VC 関係者間で意見交換を実施。コンバインハーベスターの普及に伴い、農家間の品種統一や、作付時期の調整、コメの品質基準等についての議論が活発に行われた。



ブキドンでの VC ワークショップの様子①

ミンダナオ地方でコメの生産量が多いブキドンにおいて、コメ VC の各工程の関係者を集め、VC ワークショップを実施した。雨の多い地域であるため、乾燥時のロス是他地域よりも多いという地域特有の意見があがっていた。



ブキドンでの VC ワークショップの様子②

各グループで出た課題などを発表形式で共有し、意見交換を実施。特に収穫後処理の担い手についての議論が活発に行われた。VC 強化のために農家に経営的な研修を行う事や、民間企業に一任するといった意見があがった。

現 地 写 真 集 (3/5)

VC 関係者への聞き取り調査



NIA 契約農家への聞き取り調査

イロイロにて NIA のコメ契約栽培のパイロット事業に参加している農家に聞き取りを実施。NIA は契約農家に対して生産費用を支援し、一定量の籾を NIA に納入することを条件に現金のインセンティブを与えている。籾は精米して市場に安価で放出する仕組みを試行している。



F2C2 クラスターへの聞き取り調査

ラグナにて F2C2 の優良クラスターである PASAMASI に聞き取り調査を行っている様子。F2C2 で促進されているクラスター開発計画の確認及びクラスターの運営状況、経営状況等を聞き取り、保有している施設の視察を行った。



農業協同組合への聞き取り調査

ヌエバエシハの農業協同組合を訪問し、組合の経営状況や保有機械の使用状況等を確認。精米施設の運転には高額な運転費用を要することが組合の財務的課題となっていることが明らかとなった。



小規模灌漑組合への聞き取り調査

ヌエバエシハにて小規模灌漑組合を訪問し、小規模灌漑施設の視察及び運用に係る聞き取り調査を実施。DA の土壌・水管理局が管理している小規模灌漑の運営やコメの生産における課題等について確認した。



民間の精米業者への聞き取り調査

ブラカンにて民間の精米業者を訪問し、コメの流通の現状及び課題等について聞き取り調査を実施。高品質で安価な輸入米に比較して品質が安定しない国産米の課題が挙げられた。



市場調査

各地方(ルソン、ビサヤ、ミンダナオ)での市場調査によって、コメの価格や消費者の嗜好等を確認した。香米が比較的高価であり、古米(Laon)や碎米も通常米の2割安で販売されている。輸入米は国産米の価格と変わらない。

現 地 写 真 集 (4/5)

施設・機材



RCEF 調達機材 (トラクター:ブキドノン)

農協が所有する四輪トラクター等の農業機械は、バッテリー等部品の盗難が頻発しており、日常点検、洗車、簡易な修理が行われおらず、保守状況は劣悪なものもある。また、外国製農機は耐久性は低く、3-4 年後に稼働率が悪化するものもある。



RCEF 調達機材 (田植機:南コタバト)

農協が管理している乗用田植機で、農村の老齢化が進み需要が高い一方、育苗の技術が普及していないため活用できていない。近年、本邦メーカーが農機サービスプロバイダーに対し、技術普及を開始している。



NFA 施設 (倉庫内:イロイロ)

既存の機械乾燥機が老朽化したため、雨期作の収穫籾を NFA 倉庫内で自然乾燥させている。籾は呼吸熱で 50℃以上の熱がこもっており、黄変米や発酵により、品質の劣化が激しい。NFA 米の食味の評判は一般に悪い。



NFA 施設 (精米設備:イサベラ)

フィリピン最大の精米施設であり、性能は 10 トン/hr(本邦メーカー製)。1980 年代に調達しているが、故障は少なく、40 年以上稼働している。保守状況は良好であるが、老朽化のため精米能力は 60%以上落ちている。



民間精米施設 (イサベラ)

フィリピン最大級の民間精米会社のカントリーエレベーター。機械乾燥の後、蒸気熱でテンパリングし、サイロに乾燥籾を貯蔵する。



民間精米施設 (東ミンドロ)

中規模民間精米所が調達した精米施設。近年は、ベトナム製の機材が増加している。初期投資額は低いですが、中国製を含めモーター効率が低く、経費削減の面で課題がある。

現 地 写 真 集 (5/5)

収穫後損失の発生



収穫機械が収穫前の圃場を横切った跡

コンバインハーベスターが収穫前の圃場を横切った跡。コンバインハーベスターは近年急速に普及したが、圃場内道路が十分に整備されていないため各圃場へのアクセスが悪く、大型の機械が収穫前の圃場を横切らざるを得ない状況が発生している。



台風被害による損失

台風被害にあった籾を圃場脇の路上で乾かしている様子。ルソン島北部などでは雨期作の収穫期に複数回台風が直撃しており、甚大な台風被害を受けている。2024 年は台風 26 号まで発生し、そのうち 7 回はルソン北部に上陸あるいは接近した。



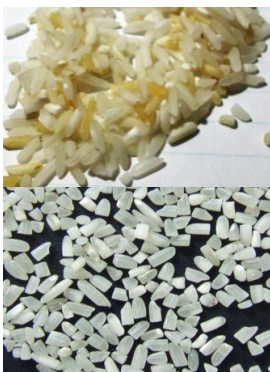
道路脇での乾燥による損失

乾燥ヤードを持たない農家や籾集荷業者は、道路脇で籾を乾燥させている。交通量の多い道路では、車両の通過による籾の飛散や破碎、夾雑物の混入、降雨による劣化など量的・質的損失が発生している。



収穫後の運搬時に発生する損失

NFA の倉庫に籾を搬入している様子。袋詰めされた籾を倉庫内に広げて乾燥させている。収穫後十分な乾燥をせずに袋詰めされ、運搬を待つ間に放置されることがあり、温度、湿度ともに高くなり発酵・劣化が進んでいる籾も見られた。



黄変米や碎米

NFA で精米されたコメ。十分な乾燥が行われないまま保管されたために貯蔵中に黄変米が発生している。(上) 長粒種と短粒種が混在し、同時に精米しているため、碎米が多く発生する。(下)



不適切な保管による損失

農協の倉庫にて平積み貯蔵されている籾袋には、ネズミやトリの排泄物が付着しているものもある。倉庫内に動物が侵入しており、食料品の貯蔵環境としては劣悪で、課題を抱える農協施設が散見される。

目 次

業務位置図

写真集

目次

図表リスト

略語表

第 1 章	業務の概要	1-1
1.1	本件業務の背景	1-1
1.2	調査の目的と範囲	1-1
1.3	調査対象地域	1-2
1.4	調査の方法	1-2
第 2 章	農業分野の現状および課題分析	2-1
2.1	農業分野における重要課題、問題点等	2-1
2.1.1	コメ政策上の課題	2-1
2.1.2	コメの現在の流通・販売状況及び抱える課題	2-5
2.1.3	生産・ポストハーベストに係る機械・施設の国全体および地域別普及状況	2-15
2.1.4	コメ VC 上の取引状況およびステークホルダーの整理、ならびに取引における課題	2-19
2.1.5	既存のポストハーベストに係る乾燥・精米施設等の国営および民間所有の保有割合とそれぞれの主体別の課題	2-26
2.1.6	既存のポストハーベストに係る乾燥・精米施設等における、運営・維持管理の観点を含む課題	2-28
2.1.7	既存の農業機械・施設の維持管理状況および現状の課題	2-29
2.1.8	ポストハーベスト施設の運営上の財務的課題	2-31
2.1.9	マーケットニーズ調査、およびコメの需給の実態・課題の確認	2-34
2.1.10	コメのポストハーベスト分野におけるフィリピン国機関や他ドナーによるプロジェクト・プログラムの成果および課題	2-43
2.1.11	国産米と輸入米の流通構造と地域性の有無	2-56
2.2	現政権における農業政策・方向性、昨今の具体的施策・動向	2-60
2.2.1	農産物全般の流通向上に係るフィリピン国政府取り組み状況	2-60
2.2.2	コメ流通・販売に係る政府方針および機械化推進に係る政策等	2-63
2.3	農業機械化促進に係る金融市場、農業金融の現状	2-70
2.3.1	フィリピンの農業金融政策の背景および LBP と DBP の現況	2-70
2.3.2	フィリピンの政策金利の変遷と民間銀行の平均金利	2-80
2.3.3	フィリピンにおける農業金融の課題	2-80
第 3 章	案件形成に向けた情報整理	3-1
3.1	フィリピンのコメセクターにおける重要課題の特定	3-1
3.1.1	食料安全保障への懸念（中心課題）	3-2
3.1.2	コメ価格の高騰・不安定化（重要課題）	3-2
3.1.3	レジリエンスの低さ（重要課題）	3-3
3.1.4	低い自給率	3-3
3.1.5	国内コメ産業の競争力強化向上	3-3
3.2	各課題への対応策と支援の実現可能性	3-4
3.3	支援の方向性と支援案	3-6
3.3.1	食料安全保障の強化	3-7
3.3.2	収穫後処理技術の更新・近代化	3-8

3.3.3 品質向上（イネ種子の収穫後処理技術の近代化）	3-10
3.4 適用可能なスキームと適用の判断基準	3-11
3.4.1 JICA の支援スキーム	3-11
3.4.2 スキーム適用の基準	3-11
3.4.3 支援（案）と支援スキーム（案）の決定	3-13
3.5 協力案の検討	3-15
3.5.1 協力案の全体像	3-15
3.5.2 地理的な優先度	3-16
3.5.3 プロジェクト借款候補案件	3-16
3.5.4 開発金融借款（TSL）候補案件	3-23
3.5.5 技術協力候補案件	3-30
3.6 提案案件の評価	3-33
3.6.1 食料備蓄体制強化に係る支援（モデル NFA 施設設立）	3-33
3.6.2 収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援（モデル RPS 設立）	3-34
3.6.3 イネ種子のポストハーベスト技術近代化（モデル種子保存施設整備）	3-35
3.6.4 収穫後処理機材・設備の更新・近代化（TSL）	3-36
3.6.5 コメ収穫後損失削減モデルの開発プロジェクト	3-37
3.6.6 提案事業の比較	3-38
3.7 事業実施までのタイムスケジュール	3-41
3.8 その他の協力案	3-41

添付資料

添付資料 1 面談者リスト	APP-1
添付資料 2 フィリピンにおけるコメの需給動向	APP-7
添付資料 3 VC ワークショップの結果（VC マトリックス）	APP-10
添付資料 4 Gap 分析の結果	APP-16
添付資料 5 フィリピンにおけるコメの品質基準と品質に影響を与える要因	APP-23
添付資料 6 フィリピンにおける精米所の位置図	APP-24
添付資料 7 RCEF における調達機械の国別シェア	APP-39

図表リスト

図 1. 1. 1	農業セクターの GDP におけるシェア.....	1-1
図 1. 1. 2	フィリピンにおけるコメの需給動向.....	1-1
図 1. 3. 1	調査対象地域	1-2
図 1. 4. 1	調査フローチャート	1-2
図 2. 1. 1	地域別コメ小売価格の動向	2-2
図 2. 1. 2	農業セクター従事者数割合の動向.....	2-4
図 2. 1. 3	年齢別農業従事者数割合	2-4
図 2. 1. 4	州別稲作地の 1ha 当り動力	2-16
図 2. 1. 5	フィリピンにおける代表的なコメの流通経路.....	2-22
図 2. 1. 6	生産者組織によるコメ VC の垂直統合の事例.....	2-24
図 2. 1. 7	NIA による契約栽培の仕組み.....	2-25
図 2. 1. 8	全国の NFA 施設	2-26
図 2. 1. 9	コメの国内在庫予想	2-28
図 2. 1. 10	消費者調査対象者の年齢構成	2-35
図 2. 1. 11	消費者調査対象者の世帯構成員数.....	2-35
図 2. 1. 12	消費者調査対象者の世帯月収	2-35
図 2. 1. 13	消費者調査対象者の 1 日の食事回数.....	2-36
図 2. 1. 14	消費者調査対象者の精米の購入頻度.....	2-36
図 2. 1. 15	消費者調査対象者の 1 回の精米購入量.....	2-36
図 2. 1. 16	消費者調査対象者の 1kg あたりの精米購入価格.....	2-36
図 2. 1. 17	消費者調査対象者の 1kg あたりの精米希望価格.....	2-37
図 2. 1. 18	地域別消費者が精米を購入する際の判断基準の平均値.....	2-37
図 2. 1. 19	地域別消費者が精米を購入する際の品質判断基準の平均値.....	2-38
図 2. 1. 20	地域別小売店が精米を購入する際の判断基準の平均値.....	2-38
図 2. 1. 21	地域別小売店が精米を購入する際の品質判断基準の平均値.....	2-38
図 2. 1. 22	地域別スーパーマーケットが精米を購入する際の判断基準の平均値.....	2-39
図 2. 1. 23	地域別スーパーマーケットが精米を購入する際の品質判断基準の平均値.....	2-39
図 2. 1. 24	地域別ホテルが精米を購入する際の判断基準の平均値.....	2-39
図 2. 1. 25	地域別スーパーマーケットが精米を購入する際の品質判断基準の平均値.....	2-39
図 2. 1. 26	地域別レストランが精米を購入する際の判断基準の平均値.....	2-40
図 2. 1. 27	地域別レストランが精米を購入する際の品質判断基準の平均値.....	2-40
図 2. 1. 28	地域別卸売業者が精米を購入する際の判断基準の平均値.....	2-40
図 2. 1. 29	地域別精米業者が精米を購入する際の品質判断基準の平均値.....	2-40
図 2. 1. 30	コメ VC ステークホルダーの 1kg あたりの現状の精米購入価格と適正価格.....	2-41
図 2. 1. 31	コメ VC ステークホルダーの現状の精米価格および品質に対する満足度 ..	2-41
図 2. 1. 32	全コメ VC ステークホルダーの精米を購入する際の判断基準の平均値.....	2-42
図 2. 1. 33	全コメ VC ステークホルダーの精米の品質判断基準の平均値.....	2-42
図 2. 1. 34	RCEF 機械化プログラムで期待される成果と介入	2-52
図 2. 1. 35	RCEF Agricultural Mechanization Program の作業工程	2-55
図 2. 2. 1	Region Trading Center 位置図	2-60
図 2. 2. 2	KADIWA ストア位置図.....	2-61

図 2.2.3	KADIWA 供給ネットワーク	2-62
図 2.2.4	家庭、民間、NFA での備蓄量	2-64
図 2.2.5	農水産機械の組立・製造産業のロードマップ	2-68
図 2.2.6	農業機械関係予算図	2-69
図 2.3.1	フィリピンにおける過去 8 年の平均貸出金利	2-80
図 3.5.1	フィリピンコメセクターにおける課題と支援（案）の対応	3-15
図 3.5.2	コメの需給ギャップ	3-16
図 3.5.3	円借款（プロジェクト借款）の実施体制案	3-22
図 3.5.4	フィリピンにおける環境適合証明書取得の流れ	3-22
図 3.5.5	資金フローと金利の 2 パターン概念図	3-26
図 3.5.6	TSL の実施体制案	3-27
図 3.7.1	JICA 事業のタイムスケジュール	3-41
表 1.4.1	政府関係機関	1-3
表 2.1.1	PDP に示される農業分野の戦略的フレームワーク	2-1
表 2.1.2	1 シーズンあたりのコメ農家の平均所得（ペソ/ha/Season）	2-4
表 2.1.3	VC ワークショップの実施状況	2-5
表 2.1.4	VC ワークショップの結果（ヌエバエシハ）	2-7
表 2.1.5	VC ワークショップの結果（イロイロ）	2-7
表 2.1.6	VC ワークショップの結果（ブキノドン）	2-8
表 2.1.7	VC 段階別の課題と対策	2-9
表 2.1.8	他の ASEAN 諸国におけるコメの収穫後損失率	2-10
表 2.1.9	収穫後処理損失の現状	2-11
表 2.1.10	コメ 1kg の生産に係る費用の比較（ペソ/kg）（2013-2014）	2-12
表 2.1.11	周辺国との農業機械化レベルの比較（2013-2014）	2-12
表 2.1.12	コメ生産における労働投入量の比較（人日/ha）（2013-2014）	2-12
表 2.1.13	フィリピンのコメセクターにおける地域的な課題	2-13
表 2.1.14	政府事業で調達あるいは政府関連事業でサービスを提供した農業機械台数	2-15
表 2.1.15	全国の精米所数	2-17
表 2.1.16	農業機械化に関連する本邦企業の実績	2-18
表 2.1.17	フィリピンにおけるコメ VC の主要なステークホルダーの役割と特徴	2-19
表 2.1.18	フィリピンにおける代表的なコメの流通経路	2-20
表 2.1.19	Region 別の農業協同組合数（2023 年）	2-23
表 2.1.20	CoC を有する農業協同組合（2023 年）	2-23
表 2.1.21	農作業に関する契約のタイプ	2-25
表 2.1.22	NFA の調達実績	2-27
表 2.1.23	運営主体別の課題	2-29
表 2.1.24	Rice Program や RCEF で供与された農業機械・施設の維持管理状況	2-30
表 2.1.25	排出ガス規制	2-30
表 2.1.26	イロイロ RPC の年度別穀調達実績	2-31
表 2.1.27	RPS-2 による売上と売上総利益の試算	2-32
表 2.1.28	A 組合の事業例（単位：千ペソ、2023 年）	2-33
表 2.1.29	B 組合の事業別純利益（単位：千ペソ）	2-34

表 2. 1. 30	マーケットニーズ調査の概要	2-34
表 2. 1. 31	Gap マトリックス（フィリピン政府機関によるプロジェクト）	2-43
表 2. 1. 32	Gap マトリックス（国際機関によるプロジェクト）	2-44
表 2. 1. 33	農業機械化分野に係る開発パートナーの協力状況	2-49
表 2. 1. 34	RCEF での機材調達実績	2-52
表 2. 1. 35	RCEF-RPS 事業で調達される機材の内容	2-55
表 2. 1. 36	モデル FCA 数 (2022 年)	2-55
表 2. 1. 37	RCEF を取り扱う 2 行の地域割り振り	2-56
表 2. 1. 38	コメ事業認可企業数と割合（%、2017 年 8 月現在）	2-57
表 2. 1. 39	マニラ首都圏市場での精米小売価格	2-58
表 2. 1. 40	コメの平均輸入量（2000-2012）	2-58
表 2. 1. 41	輸入米の価格（CIF）と市場卸売価格	2-59
表 2. 2. 1	NDRRMC に報告された災害のタイプ	2-65
表 2. 2. 2	NAFMP 必要予算（2023-2028）	2-68
表 2. 2. 3	Buffer Stock のためのポストハーベスト施設整備計画（2025）	2-70
表 2. 2. 4	MAFIM による NFA 施設の増強見通し	2-70
表 2. 3. 1	農業金融を行う金融機関の種別と比率の変遷	2-71
表 2. 3. 2	農業金融政策審議会（ACPC）の機能	2-71
表 2. 3. 3	ACPC の 2022 年第 4 四半期および 2023 年の金融プログラム実施状況	2-72
表 2. 3. 4	ACPC の認定金融機関の配置と種類	2-73
表 2. 3. 5	LBP の農業セクター主要プログラム名称と 2023 年実績	2-74
表 2. 3. 6	LBP の財務諸表および主要経営指標	2-75
表 2. 3. 7	DBP の財務諸表および主要経営指標	2-78
表 2. 3. 8	農業生産向け融資および農林業セクター全体への融資額の変遷	2-80
表 3. 1. 1	フィリピンのコメセクターの課題	3-1
表 3. 2. 1	各課題への対応策と支援の実現可能性	3-4
表 3. 3. 1	フィリピンのコメセクターの対策と支援の方向性	3-6
表 3. 3. 2	NFA が抱える課題と対策	3-8
表 3. 3. 3	収穫後処理技術の更新・近代化に係る協力（案）	3-10
表 3. 3. 4	品質向上に係る協力（案）	3-10
表 3. 4. 1	JICA の援助スキームの概要	3-11
表 3. 4. 2	関係者別のニーズと円借款としての適格性	3-11
表 3. 4. 3	収穫後損失改善によるインパクト	3-12
表 3. 4. 4	（参考）インパクトの計算条件	3-12
表 3. 4. 5	協力（案）と支援スキーム（案）	3-13
表 3. 5. 1	MAFIM 基金での NFA 穀物倉庫の建設対象と事業費	3-17
表 3. 5. 2	プロジェクト借款事業案（1）食料備蓄体制強化に係る支援（モデル NFA 施設設立）	3-18
表 3. 5. 3	プロジェクト借款事業案（2）収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援（モデル RPS 設立）	3-19
表 3. 5. 4	改修が必要なイネ種子貯蔵施設のインベントリ	3-20
表 3. 5. 5	プロジェクト借款事業案（3）種子生産の収穫後処理技術強化に係る支援（モデル種子保存施設整備）	3-21

表 3.5.6	TSL 事業案：ポストハーベスト機材・設備の更新・近代化	3-23
表 3.5.7	海外投融資制度の概要	3-29
表 3.5.8	技術協力プロジェクト（案）	3-31
表 3.5.9	ATI の基本情報.....	3-32
表 3.5.10	コメ生産に係る新技術の普及チャンネル.....	3-32
表 3.6.1	提案事業の評価：（1）食料備蓄体制強化に係る支援（モデル NFA 施設 設立）	3-34
表 3.6.2	提案事業の評価：（2）収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援（モデル RPS 設立）	3-35
表 3.6.3	提案事業の評価：（3）イネ種子のポストハーベスト技術近代化（モデル種子 保存施設整備）	3-36
表 3.6.4	提案事業の評価：（4）収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援	3-36
表 3.6.5	提案事業の評価：（5）コメ収穫後損失削減モデルの開発プロジェクト ...	3-37
表 3.6.6	提案事業の比較	3-39
表 3.8.1	品質に影響を与える要因と生育段階別の対応.....	3-42
表 3.8.2	コメ VC 強化に係る支援（案）	3-42

略語表

略語	名称
ACEF	Agricultural Competitiveness Enhancement Fund（農業競争力強化基金）
ACEP	Agricultural Credit Enhancement Program（農業信用強化プログラム）
ACPC	Agricultural Credit Policy Council（農業信用政策審議会）
ACSP	Agricultural Credit Support Project（農業信用支援プロジェクト）
ADB	Asian Development Bank（アジア開発銀行）
AEW	Agricultural Extension Worker（農業普及員）
AFF	Agriculture, Forestry, and Fisheries（農林水産業）
AFFORD ARBs	Accessible Funds for Delivery to Agrarian Reform Beneficiaries（農地改革受益者への資金提供）
AFMA	Agriculture and Fisheries Modernization Act（農業・漁業近代化法）
AFMech	Agricultural and Fisheries Mechanization（農業・漁業機械化法）
AGFC	Agricultural Guarantee Fund Corporation（農業信用保証公社）
AMTEC	Agricultural Machinery Testing and Evaluation（フィリピン大学ロスバニョス校 農業機械試験評価センター）
ALERT ARBOs	Accessible Loans for Empowered, Resilient, and Transformed Agrarian Reform Beneficiary Organization（強化された回復力のある変革された農地改革受益者組織のためのアクセス可能なローン）
APCP	Agrarian Production Credit Program（農地生産信用プログラム）
APTERR	ASEAN Plus Three Emergency Rice Reserve（ASEAN+3 緊急米備蓄）
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations（東南アジア諸国連合）
BAFPS	Bureau of Agriculture and Fisheries Product Standards（農水産製品標準局）
BAFS	Bureau of Agriculture and Fisheries Standards（農業・漁業基準局）
BARMM	Bangsamoro Autonomous Region in Muslim Mindanao（バンサモロ自治地域）
BAS	Bureau of Agricultural Statistics（農業統計局）
BioMech	Center for Agri-Fisheries and Biosystems Mechanization（農業・水産業およびバイオシステム機械化センター）
BPI	Bureau of Plant Industry（植物産業局）
BRIA-FARMERS	Better Rice Initiative Asia-Fostering Agriculture and Rice Marketing by Improved Education and Rural Advisory Services A-FARMERS（アジアにおけるより良質米イニシアチブ - 教育と農村アドバイザリーサービスの改善による農業と米のマーケティングの促進）
BPRE	Bureau of Postharvest Research and Extension（収穫後研究・普及局）

略語	名称
BSP	Bangko Sentral ng Pilipinas (Central Bank of the Philippines) (フィリピン中央銀行)
CALF	Comprehensive Agricultural Loan Fund (包括的農業融資基金)
CAR	Cordillera Administrative Region (コルディリエラ行政地域)
CARP	Comprehensive Agrarian Reform Program (農地改革プログラム)
CDA	Cooperative Development Authority (協同組合開発庁)
CDP	Cluster Development Plan (クラスター開発計画)
CFID	Coconut Farmers and Industry Development (ココナッツ農家および産業開発)
CH	Consolidation Hub (集荷ハブ)
CIF	Cost, Insurance, and Freight (運賃・保険料込み)
CLSU	Central Luzon State University (中部ルソン州立大学)
CoC	Certificate of Compliance (適法証明書)
CODEX	Codex Alimentarius (食品規格コーデックス)
C/P	Counterpart (カウンターパート)
CRD	Credit Risk Database (Credit Management by the Central Bank of the Philippines) (信用リスクデータベース (フィリピン中央銀行の与信管理))
CRPSD	Crop Research and Production Support Division (作物研究・生産支援部)
CS	Certified Seed (保証種子)
DA	Department of Agriculture (農業省)
DA-ACPC	Agricultural Finance Policy Council (Department of Agriculture) (農業省外郭団体 農業金融政策審議会)
DA-AMAD	Agribusiness and Marketing Assistance Division (Department of Agriculture) (農業ビジネスおよびマーケティング支援部門)
DA-AMAS	Agribusiness and Marketing Assistance Service (アグリビジネス・マーケティング支援サービス)
DA-ATI	Agricultural Training Institute (Department of Agriculture) (農業省 農業訓練研究所)
DA-BAFE	Bureau of Agriculture and Fisheries Standards (Department of Agriculture) (農業省 農水産技術局)
DA-BAR	Bureau of Agricultural Research (Department of Agriculture) (農業省 農業研究局)
DA-BPI	Bureau of Plant Industry (農業省 植物産業局)
DA-BSWM	Bureau of Soils and Water Management (土壌・水管理局)

略語	名称
DA-FOS	Field Operations Service (フィールドオペレーションサービス)
DA-ICTS	Information and Communications Technology Service (Department of Agriculture) (農業省 情報通信技術サービス部門)
DA-ITCAF	Information Technology Center for Agriculture and Fisheries (農業省 情報通信室 農水産情報技術センター)
DA-NCP	National Corn Program (Department of Agriculture) (農業省 国家トウモロコシ計画統括室)
DA-NRP	National Rice Program (Department of Agriculture) (農業省 国家コメ計画統括室)
DA-PDS	Project Development Service (プロジェクト開発サービス)
DA-RFO	Regional Field Office (Department of Agriculture) (農業省 地域管轄事務所)
DBM	Department of Budget and Management (予算管理省)
DBP	Development Bank of the Philippines (フィリピン開発銀行)
DENR-EMB	Department of Environment and Natural Resources - Environmental Management Bureau (フィリピン環境天然資源省 環境管理局)
DH	Distribution Hub (流通ハブ)
DOF	Department of Finance (財務省)
DOST	Department of Science and Technology (科学技術省)
DSWD	Department of Social Welfare and Development (社会福祉開発省)
DTI	Department of Trade and Industry (貿易産業省)
ECA	Environmentally-Critical Area (環境的に重要な地域)
ECC	Environmental Compliance Certificate (環境適合証明書)
ECP	Environmentally-Critical Project (環境的に重要なプロジェクト)
EIA	Environmental Impact Assessment (環境アセスメント)
EO	Executive Order (大統領令)
ERCA-RCEF	Expanded Rice Credit Assistance under the Rice Competitiveness Enhancement Fund (コメ競争力強化基金 拡張コメ信用支援)
EU	European Union (欧州連合)
F2C2	Farm and Fisheries Clustering and Consolidation Program (農水産集約化統合プログラム)
FAO	Food and Agriculture Organization (国際連合食糧農業機関)
FAOSTAT	Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database (国際連合食糧農業機関統計データベース)
FCA	Farmers Cooperative and Association (農家協同組合および農家団体)
FFS	Farmer Field School (農家フィールド学校)

略語	名称
FMR	Farm to Market Road（農道）
FNRI	Food and Nutrition Research Institute（食品栄養研究所）
FPA	Fertilizer and Pesticide Authority（肥料および農薬庁）
FSSP	Food Staples Sufficiency Program（主食自給プログラム）
FVC	Food Value Chain（フードバリューチェーン）
GAP	Good Agricultural Practices（適正農業規範）
GDP	Gross Domestic Product（国内総生産）
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (German International Cooperation Agency)（ドイツ国際協力公社）
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points（危害分析重要管理点）
HARP	Rapid Response to Post Typhoon Haiyan Agriculture Rehabilitation Programme（台風ハイエンによる被害に対する迅速な農業復興プログラム）
HARVEST	Harnessing Agribusiness Opportunities through Robust and Vibrant Entrepreneurship Supportive of Peaceful Transformation（アグリビジネス振興・平和構築・経済成長促進事業）
HP	Horsepower（馬力）
HoReCa	Hotel, Restaurant, and Catering（ホテル・レストラン・カフェまたはケーターリング）
IA	Irrigators Association（水利組合）
ICT	Information and Communication Technology（情報通信技術）
IFAD	International Fund for Agricultural Development（国際農業開発）
IMT	Irrigation Management Transfer（灌漑施設移管）
IPB	Institute of Plant Breeding（植物育種研究所）
IRPEP	Irrigated Rice Production Enhancement Project（灌漑米生産拡大プロジェクト）
IRRI	International Rice Research Institute（国際稲研究所）
ISSEP	Industrial and Support Services Expansion Program（工業・支援企業拡充事業）
JICA	Japan International Cooperation Agency（国際協力機構）
KOICA	Korea International Cooperation Agency（大韓民国 国際協力団）
KOPIA	Korea Program on International Agriculture（韓国国際農業プログラム）
KRC	Korea Rural Community Corporation（韓国農村公社）
LBP	Land Bank of the Philippines（フィリピン土地銀行）
LFT	Local Farmer Technician（優良農家）
LGU	Local Government Unit（地方自治体）

略語	名称
LIDP	Logistics Infrastructure Development Project（物流インフラ開発事業）
MAFAR	Department of Agriculture, Fisheries, and Agrarian Reform（農業・漁業・農地改革省）
MAFIM	Comprehensive Masagana Agricultural Food Infrastructure Modernization Plan（Masagana(包括的な)農業食品インフラ近代化計画）
MAFRA	Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs（大韓民国 農林畜産食品部）
MLGU	Municipal Local Government Unit（市町村地方自治体）
MPC	Multi Purpose Cooperative（多目的協同組合）
MRIDP	Masagana Rice Industry Development Program（マサガナコメ産業開発プログラム）
NABCOR	National Agribusiness Corporation（国家農業事業公社）
NAFMP	National Agriculture and Fisheries Modernization Plan（国家農水産近代化計画(2017-2022)）
NCIP	National Commission on Indigenous Peoples（国家先住民族委員会）
NCR	National Capital Region (Metro Manila)（マニラ首都圏）
NEDA	National Economic and Development Authority（国家経済開発庁）
NEP	National Expenditure Program（国家支出計画）
NFA	National Food Authority (Department of Agriculture)（農業省 国家食糧庁）
NGA	National Grains Authority（国家穀物局）
NIA	National Irrigation Administration（国家灌漑庁）
NOAP	National Organic Agriculture Program（国家有機農業プログラム）
NPCC	National Price Coordinating Council（国家価格調整協議会）
NRP	National Rice Program（国家米プログラム）
OMR	Over Milled Rice（過剰精米）
OP	Office of the President（フィリピン大統領府）
OURID	Office of the Undersecretary for Rice Industry Development（コメ産業開発担当次官室）
PACC	Philippine Agricultural Credit Corporation（フィリピン農業信用協会）
PBME	Project Benefit Monitoring and Evaluation（プロジェクト便益モニタリング・評価）
PCAARRD	Philippine Council for Agriculture, Aquatic, and Natural Resources Research and Development（フィリピン農業・水産・天然資源研究開発評議会）
PCRC	Philippine Rice Consumption Report（フィリピン米消費報告書）

略語	名称
PD	Program Development Department（プログラム開発部）
PDP	Philippine Development Plan（フィリピン開発計画）
PEER	Project Evaluation and Endorsement Report（プロジェクト評価、および承認報告書）
PFDA	Philippine Fisheries Development Authority（フィリピン漁業開発庁）
PhilMech	Philippine Center for Postharvest Development and Mechanization (Department of Agriculture)（農業省外郭団体 フィリピン・収穫後処理開発・機械化センター）
PhilRice	Philippine Rice Research Institute (Department of Agriculture)（農業省外郭法人 フィリピン・稲研究所）
PhilSCAT	Philippine Sino Center for Agricultural Technology（フィリピン中国農業技術センター）
PhilSCAT TCP	Technical Cooperation Project Philippine-Sino Center for Agricultural Technology（フィリピン中国農業技術センター 技術協力プロジェクト）
PH	Post-Harvest（収穫後処理）
PHP	Philippine Peso（フィリピン・ペソ）
PLEA	Production Loan Easy Access（生産ローン簡易アクセス）
PLGU	Provincial Local Government Unit（州地方自治体）
PNS	Philippine National Standard（フィリピン国家規格）
PP	Presidential Proclamation（大統領布告）
PSA	Philippine Statistics Authority（フィリピン統計局）
PUNLA	Program on Unified Lending to Agriculture（農業統一融資プログラム）
RA	Republic Act（フィリピン国法）
RaFPEP	Rapid Food Production Enhancement Programme（迅速な食料生産強化プログラム）
RasSFIP	Rapid Seed Supply Financing Project（迅速種子供給資金プロジェクト）
RBFHS	Rice-based Farm Households Survey（稲作農家調査）
RCA	Rice and Corn Administration（コメ・トウモロコシ局）
RCEF	Rice Competitiveness Enhancement Fund（コメ競争力強化基金）
RESP	Rice Extension Services Program（稲作技術普及プログラム）
RFO	Regional Field Office（地域事務所）
RICOB	Rice and Corn Board（コメ・トウモロコシ委員会）
RMR	Regular Milled Rice（標準精白米）
RPC	Rice Processing Complex（米処理複合施設）

略語	名称
RPS	Rice Processing System（コメ加工システム）
RRP	Rice Resiliency Project（コメ産業強靱化プロジェクト）
RS	Registered Seed（原種種子）
RSBSA	Registry System for Basic Sectors in Agriculture（農業基本部門登録システム）
RSIS	Rice Seed Information System（イネ種子情報システム）
RTC	Regional Training Center（地域訓練センター）
RTL	Enacted Rice Tariffication Law（コメ関税法）
SAFP	Sustainable Agribusiness Financing Program（持続可能な農業ビジネス融資プログラム）
SCP-SIDA	Socialized Credit Program under the Sugarcane Industry Development Act（砂糖産業開発法の下での社会化信用プログラム）
SEC	Securities and Exchange Commission（フィリピン証券取引委員会）
SIDC	Sorosoro Ibaba Development Cooperative（ソロソロ・イババ開発協同組合）
SME	Small and Medium-sized Enterprises（中小企業）
SSTC	South-South and Triangular Cooperation（南南協力および三角協力）
SURE	Survival and Recovery Loan Program（生存と回復ローンプログラム）
SWISA	Small Water Irrigation System Association（小水域灌漑システム組合）
TESDA	Technical Education and Skills Development Authority (Department of Labor and Employment, Department of Education, Culture, and Sports) (技術教育技能開発庁(労働雇用省と教育・文化・スポーツ省))
TSL	Two Step Loan（開発金融借款 ツーステップローン）
UMR	Undermilled Rice（不完全精米）
UPLB	University of the Philippines Los Baños（フィリピン大学ロスバニョス校）
USAID	United States Agency for International Development（アメリカ合衆国国際開発庁）
USD	United States Dollar（アメリカ合衆国ドル）
USDA	United States Department of Agriculture（アメリカ合衆国農務省）
VC	Value Chain（バリューチェーン）
WB	World Bank（世界銀行）
WMR	Well Milled Rice（精白米）
WS	Workshop（ワークショップ）
WTO	World Trade Organization（世界貿易機構）

第1章 業務の概要

1.1 本件業務の背景

農業セクターはフィリピンにおいて、GDP の 8.6%（Philippines Statistics Authority : PSA, 2023 年）を占め、就労人口における農業セクター従事者¹は全体の 21.1%（PSA, 2024 年 6 月）を占めており、依然として重要なセクターと位置づけられる。『フィリピン開発計画』（2023-2028）では「農業及びアグリビジネス近代化」が掲げられており、フィリピン政府は雇用創出、貧困削減、食料安全保障等の視点から農業セクターの開発を重要視している。しかし、同国における 2021 年の農業従事者の貧困率は 30.0%と同年の同国全体の貧困率 18.1%（PSA）と比べて高い水準であり、農業分野での更なる近代化・発展と農民の収入増が求められている。

特にコメは、フィリピンにおける主食として、食料安全保障を考える上で最も重要な作物である。しかし、総人口が 2012 年から 10 年間で 16%増加し、コメの国内消費量も 32%増加する一方で、粳の生産は同じ期間に 9.6%増に留まっている（FAOSTAT、PSA）。この結果、コメの自給率は 2022 年では 77%（PSA）に留まり、2023 年以降は世界一のコメ輸入国となっている。

日本政府は、これまで灌漑施設等のインフラ整備や営農指導等の技術協力を多数実施しており、フィリピンのコメ収量は 4.1t/ha（2022 年、PhilRice）を超える（ASEAN 平均は 3.88t/ha）等、一定程度の成果は収めている。一方で、フィリピンでは、収穫された粳の収穫後のロス率が 15%程度といった統計もあり（FAO）、コメの乾燥、貯蔵、粳摺り、精米、流通といったポストハーベストのプロセスに、いまだ大きな改善の余地があるとみられる。加えて、同国の農業セクターは気候変動等の影響により自然災害リスクにより毎年大きな被害を受けているが、食料安全保障上の観点からもコメの安定した供給と価格の維持も課題となっている。

1.2 調査の目的と範囲

本調査は、フィリピンにおけるコメのポストハーベスト分野（コメの乾燥、貯蔵、粳摺り、精

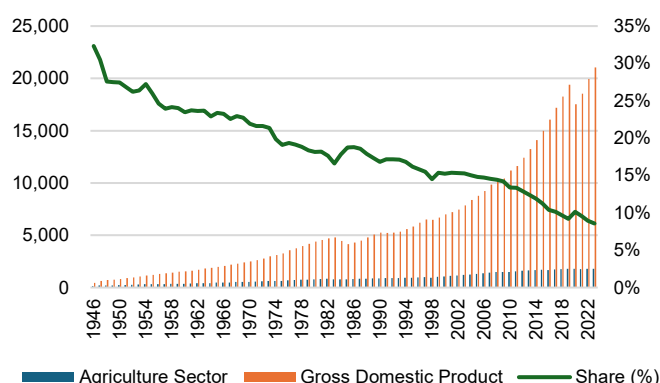


図 1.1.1 農業セクターの GDP におけるシェア

出典：PSA

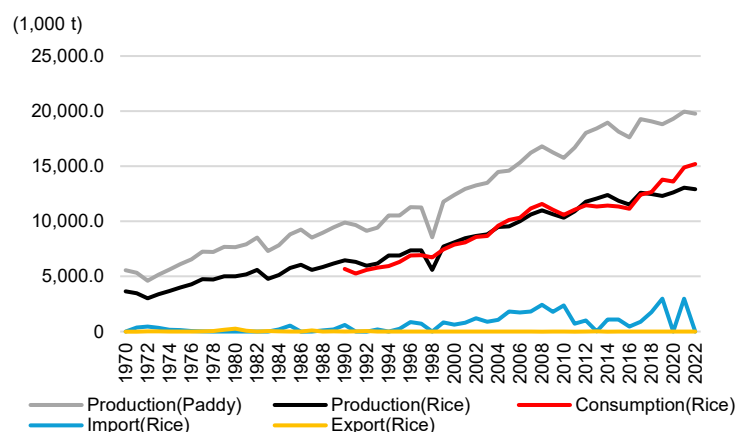


図 1.1.2 フィリピンにおけるコメの需給動向

出典：PSA

¹ 農業セクターの従事者には、農業従事者以外に、精米業者や流通業者、営農資材販売業者、農業機械のサービスプロバイダーなど、農業関連分野のステークホルダーが含まれる。

米、流通等）に係る協力方針・アプローチ等を検討するため、同分野に関する開発課題、政策、取り組み状況、要望等の情報収集および課題分析、ならびに個別の協力プログラム・案件形成に向けた実施前提条件に係る情報収集を行うことを目的とする。

1.3 調査対象地域

調査対象地域は、フィリピン全域である。フィリピンは多様性を基本とする国家であり、7,641もの島が南北1,850 kmに亘り展開し、約175の民族が夫々独自の風習や伝統、言語を有する。経済的には、交通・物流等の物理的条件や、言語や宗教等の背景から、ルソン地方、ビサヤ地方、ミンダナオ地方の3つの経済圏が形成されてきた。

このため本件調査においても、ルソン地方では中部の Nueva Ecija、ビサヤ地方では Iloilo 市、ミンダナオ地方では Bukidnon を中心に、バリューチェーン（VC）・ワークショップの開催やステークホルダーへの訪問調査を行い、各地方で形成されてきたコメ VC の実態について調査を行った。

また、消費者によるコメの購買行動に関する調査を行うため、マニラ首都圏や Iloilo 市、Davao 市などの消費地において市場調査を行った他、コメ VC 形成における優良事例について調査するため、ルソン島北部や南部、ミンドロ島やビコール地方等を訪問して、幅広く情報収集調査を実施した。



図 1.3.1 調査対象地域

1.4 調査の方法

本調査は 2024 年 8 月～2025 年 2 月にかけて実施し、この内 9 月～11 月の 3 か月間、フィリピン国内においてフィールドワークを実施した。調査工程を示したフローチャートを以下に示す。

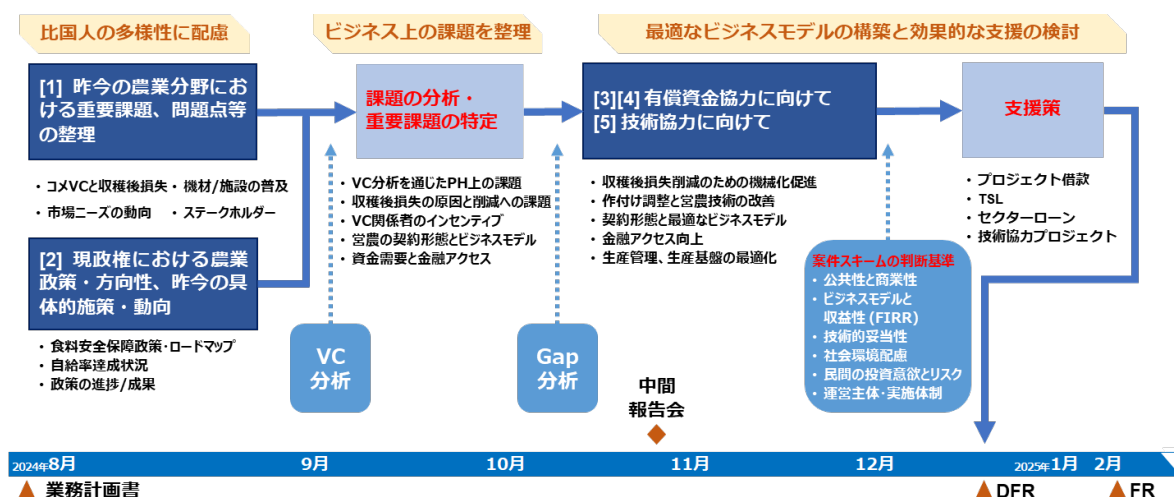


図 1.4.1 調査フローチャート

本件調査のカウンターパート (C/P) 機関は農業省であり、特に Undersecretary for Special Concerns and for Official Development Assistance (ODA)-Foreign Aid/Grants の事務所の全面的な支援を得て調査を実施した。農業省におけるコメセクター支援に関係する部署は多岐にわたっている。このた

め、特にコメ VC における収穫後処理工程に係る部局に重点を置いて訪問し、支援策の実施状況や課題、今後の取組みについて意見交換を行った。調査期間中に訪問、或いはオンライン会議を通じて情報収集・意見交換を行った政府機関は以下に示すとおりである。

表 1.4.1 政府関係機関

Department	Offices/ Agencies/ Services/ Authorities
Department of Agriculture (DA)	Office for Undersecretary for Special Concerns and for Official Development Assistance (ODA)-Foreign Aid/Grants
	OURID : Office of Undersecretary for Rice Industry Development
	FOS : Field Operation Service
	PDS : Project Development Service
	AMAS : Agribusiness and Marketing Assistance Service
	ATI : Agricultural Training Institute
	BAFE : Bureau of Agriculture and Fisheries Engineering
	BPI : Bureau of Plant Industry
	BAR : Bureau of Agriculture Research
	BSWM : Bureau of Soil and Water Management
	PhilMech : Philippine Center for Postharvest Development and Mechanization
	PhilRice : Philippine Rice Research Institute
	NFA : National Food Authority
	LBP : Land Bank of the Philippine
Office of the President of the Philippines (OP)	NIA : National Irrigation Administration
Department of Trade and Industry (DTI)	CDA: Cooperative Development Authority
Bangsamoro Autonomous Region in Muslim Mindanao (BARMM)	MAFAR : Ministry of Agriculture, Fisheries, and Agrarian Reform
Banks	ACPC : Agricultural Credit Policy Council
	DBP : Development Bank of the Philippines

短期間に効率よく情報収集を行うため、現地調査では上述の通り、ルソン地方、ビサヤ地方、ミンダナオ地方の 3 地方に分けて、夫々に調査の拠点を設けてインテンシブな調査を行った。具体的には、コメ VC の現状・課題抽出を行うため、対象 3 地方の中心地（Nueva Ecija、Iloilo、Bukidnon）において、コメ VC の関係者を参集して WS 形式で VC 分析、VC マップの作成を行った。また、WS で作成した VC マップを基に、VC 関係者を訪問し、追加的な情報収集を行った。

更に、消費者や HoReCa (Hotel, Restaurant, Café (Catering)) 業者の購買時における判断基準を確認するため、マーケットニーズ調査をマニラ首都圏や Iloilo 市、Davao 市などの消費地において実施した。コメ消費者を対象とした調査は、1 都市 120 人、合計 360 人を対象に実施し、コメ購入時の決定要因や品質に対する考え方を調査した。また、小売業者や卸売業者、HoReCa 産業従事者など、計 81 業者（1 都市当り 27 業者）を対象にコメ購入時の決定要因について調査票を用いた調査を実施した。

更に、既存の収穫後処理に係る乾燥・精米施設等の状況・課題の調査、農業政策の施策・動向調査および農業金融に係る調査は、民間企業や農業省国家食糧庁 (National Food Authority: NFA) 施設、Rice Processing System (RPS) などを直接訪問して聞き取り調査を行った。なお、イスラムミンダナオ・バンサモロ自治地域 (BARMM²) などミンダナオ地方の一部の州については、オンラインによる遠隔調査を実施した。短期間かつ強行軍の調査団の訪問を受け入れ、快く協力して頂いたコメ VC 関係者の方々には、この場をお借りして改めて御礼を申し上げたい。

² Bangsamoro Autonomous Region in Muslim Mindanao

第2章 農業分野の現状および課題分析

2.1 農業分野における重要課題、問題点等

『フィリピン開発計画（PDP）』（2023-2028）では、農業分野における重要課題として「農業及びアグリビジネスの近代化」を挙げており、具体的な問題として、低い農業・労働生産性、小規模農家の信用・保険への低いアクセス、持続不可能な農業慣行、輸出の低迷、低い投資、不十分なインフラ、農地の細分化、多面的なショックに対する高い脆弱性、などを挙げている。

その上で、計画期間中に上記の課題に対処するために 2028 年までに追求する成果として、1) 生産効率の向上、2) 市場アクセス向上と農業関連企業の振興、3) バリューチェーン（VC）のレジリエンス強化、4) 関連組織の強化を挙げている。以下に、成果の具体的内容を示す。

表 2.1.1 PDP に示される農業分野の戦略的フレームワーク

成果	取組の内容
生産効率の向上	・ 農業・農外所得の多様化 ・ 農場の統合/クラスター化 ・ 改良技術の創出と普及 ・ 一次生産者の生産要素へのアクセス改善（土地、水、再生可能エネルギー、融資等）
市場アクセス向上と農業関連企業の振興	・ 一次生産者が AFF (Agriculture, Forestry, and Fisheries) 製品の付加価値向上に参加できる機会を創出する ・ ブルーエコノミーの発展 ・ 物理的およびデジタルインフラの改善 ・ 民間セクターの投資拡大に向けた規制システムの改善 ・ 不当な競争や供給/価格操作からの地域 AFF の保護
VC のレジリエンス強化	・ 気候変動や災害に強い技術の開発と採用 ・ 地域レベルでの食糧システムの強化 ・ 早期警報システムの開発、事前対応メカニズム ・ AFF の計画・立案における気候変動と災害リスクの統合 ・ 革新的な保険スキームの開発 ・ AFF 投入財の生産に係る地域能力の向上
関連組織の強化	・ 政府機関の計画・プログラム・予算編成における調整・収束の改善 ・ 農業教育と職業技能のマッチングへの支援強化

出典：『フィリピン開発計画（PDP）』（2023-2028）

また、上記計画の支援策に位置づけている『フィリピンコメ産業ロードマップ 2030』では、「Toward a rice-secure Philippines」というサブタイトルの下、競争力の向上、災害や気候リスクに対するレジリエンスの強化、安全で栄養価の高いコメへのアクセス確保、の 3 つを目指すべき主要な目標と位置づけている¹。競争力強化に関する課題としては、生産や収穫後工程に要する費用がいずれも他国に比して高いこと、また収穫後損失も 14.29%と高く、この内 30%が収穫、27%が乾燥、39%が精米、4%が貯蔵の工程で発生していることを挙げている。以上の上位計画に示される課題を踏まえつつ、以下にコメセクターにおける現況の課題について整理を行う。

2.1.1 コメ政策上の課題

上記の上位計画に加えて、農業省（DA）の近年における政策の実施状況、プロジェクトなどの取組み、入手可能な最新の統計情報などを踏まえ、コメ政策上の重要課題として、コメの低い自給率、輸入米との競合、高騰するコメの価格、コメ農家の低い所得、他農産物がコメの流通に及ぼす影響について、以下に整理する。

(1) コメの低い自給率

2012 年から 2022 年にかけて、人口は 16%増加し、コメの消費量は 32%増加したが、コメ生産

¹ “The Philippine rice Industry Roadmap 2030”, Department of Agriculture, September 2018.

は 9.6% の増加にとどまっている（FAOSTAT/PSA）。この結果、フィリピンのコメ自給率は 2022 年に 77% となり、輸入米への依存は年々高まっている。

フィリピンにおけるコメ消費量の増加傾向は、他の ASEAN 諸国とは逆の傾向であるが、農業統計局（BAS）と食品栄養研究所（FNRI）の両方のデータが、一人当たりの米消費量（PCRC）が増加傾向にあることを示している。この原因として、人口増加に加えて、トウモロコシを主食としていた州における米食への比重の変化が指摘されている²。

コメ供給の不足分は、輸入米への依存を高める結果となっている。米国農務省の報告によると、フィリピンのコメ輸入は、2023 年に約 365 万トン、2024 年に約 470 万トン、2025 年には約 540 万トンになる見通しで、3 年連続で世界一になる見通しである（USDA 2025）。

（2）輸入米との競合

フィリピン政府はインフレ抑制のため、大統領が 2024 年 6 月 20 日付けで Executive Order No. 62 (EO No. 62) に署名し、2024 年 7 月 8 日から 2028 年までコメの関税を従来の 35% から 15% へと変更させた^{3,4}。これにより、輸入米の価格を低下させることで市中のコメの価格は 1kg あたり 5-7 ペソ低下する事が期待されたが、十分な効果をあげておらず、米価格が高止まりしている事が指摘されている^{5,6}。

また、実際のコメ輸入量は、計算上の不足分を上回ると考えられている。PSA によると、国内のコメ需要を満たすには 2022 年時点で年間 228 万トンの輸入量で済むはずであったが、コメの輸入自由化に伴い実際には約 1.7 倍の量が輸入されたと考えられている⁷。輸入米は品質が良く人気があるため、輸入業者には輸入量を増やすインセンティブが働き、不足分を補う以上に需要が伸びていく可能性がある。EO No.62 の施行により、関税が低くなったために一層輸入米が増える傾向にあり、これと競争するには国産米の品質向上が求められる。加えて、フィリピンにおけるコメ生産費は周辺コメ輸出国であるタイやベトナムと比較して高額であるため⁸、国産米は品質の向上と共に生産費の削減も迫られている。

（3）高騰するコメの価格

近年、コメの価格は高騰しており、小売価格は 2021 年から 2024 年にかけて、1.3～1.4 倍に上昇した（図 2.1.1）。この原因として、インドによるコメの輸出制限、マレーシアやインドネシアの旺盛な需要による国際価格の高騰、エルニーニョや台風による国内生産量の減少、輸送や農業機械に消費する化石燃料や化学肥料の高騰による生産費上昇等が指摘

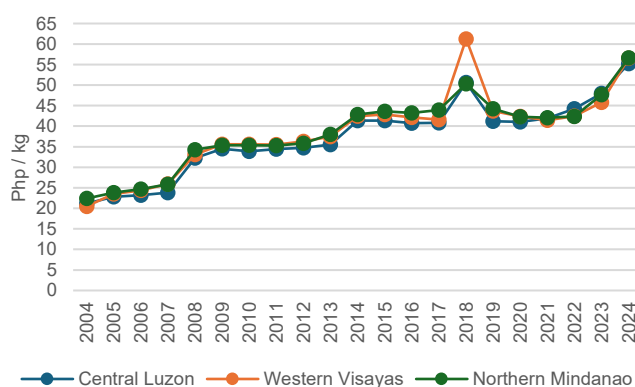


図 2.1.1 地域別コメ小売価格の動向

出典：PSA

² “Increasing Per Capita Rice Consumption in the Philippines: Facts and Realities” Sergio R. Francisco et al., Oct 13, 2011.

³ [https://www.fas.usda.gov/data/philippines-philippines-issued-co-62-modifying-import-duty-rates#:~:text=On%20June%2020%2C%202024%2C%20President,Favored%20Nation%20\(MFN\)%20rates.](https://www.fas.usda.gov/data/philippines-philippines-issued-co-62-modifying-import-duty-rates#:~:text=On%20June%2020%2C%202024%2C%20President,Favored%20Nation%20(MFN)%20rates.)

⁴ <https://www.manila-shimbun.com/category/english/news/277279.html>

⁵ <https://manilastandard.net/news/314534575/neda-puzzled-lower-tariff-failed-to-reduce-rice-prices.html>

⁶ <https://www.da.gov.ph/agriculture-chief-targets-rice-pricing-manipulation/>

⁷ 世界最大のコメ輸入国へ、小売価格は 18.6% 減（フィリピン）| ビジネス短信 — ジェトロの海外ニュース - ジェトロ

⁸ 精米 1kg あたりフィリピン 12.41 ペソ、タイ 8.86 ペソ、ベトナム 6.53 ペソであり、機械化の遅れが生産費増になっていると分析されている（PhilMech, 2019）

されている⁹。また、EO No.62 による輸入関税引き下げ後も価格は高止まりしており、これにはコメ取引業者による価格のつり上げの可能性が指摘されている。

2024 年 9 月 18 日の DA のプレスリリースによると、エルニーニョによる供給不足を見越して輸入業者が輸入量を増加させたものの、この多くがコメ関税 35%の時期であったことが DA 長官の発言として報告されている。その後（2024 年 7 月）、コメの関税は 15%に引き下げられたが、業者の多くは売り渋ることで価格の低下を妨害し損失を防ごうとしている状況にあり、これがコメ価格の高止まりの原因であることが 2024 年 12 月 24 日の DA プレスリリースにて示唆されている。

なお、民間によるコメ輸入が自由化されて以降、コメの在庫量や流通量の正確な把握が困難になっているといわれる。今後、政府による備蓄米の放出を通じたコメ価格安定化などの政策を推進する場合、輸入米に関し港湾局や関税局による輸入米の検量と連携強化を通じたタイムリーな流通量の把握が必須である。また、DA は民間を含む国内流通量を正確に把握するため、作況指数、単収の計測、精米歩留まりの実測などの、データ精緻化が必要である。

コメの価格高騰により深刻な影響を受けるのは貧困層である。FAO の報告によると、フィリピンでは 2023 年時点において「深刻な食糧不足状態」¹⁰にある人口は 680 万人（総人口の 5.9%）であり、「中程度および深刻な食糧不足状態」となると 5,100 万人（同 44%）で、東南アジアの中では最大である。政府はコメ価格の安定化に向けて、コメ関税率の引下げや KADIWA センターを通じての安価なコメの供給などの対策を講じてきたが、十分な効果が出ておらず、2024 年 12 月時点でコメ価格は依然として高止まりの状態にある。このため、2024 年 12 月には NFA が備蓄米を KADIWA センターに供給することを可能とする法改正が行われている。

(4) コメ農家の低い所得

2023 年のフィリピンのコメ農家の 1 シーズン（6 か月）当り¹¹平均所得を推計したところ、全国平均で 4.1 万ペソ/戸、ルソン平均が 4.1 万ペソ/戸、ビサヤ平均が 1.9 万ペソ/戸、ミンダナオ平均が 4.9 万ペソ/戸である（表 2.1.2）。一方、5 人世帯が基本的に必要な食料と日用品を購入するための最低限の所得は、フィリピン政府の基準値は 8.3 万ペソ/6 か月¹²（PSA、2023 年）であり、多くのコメ生産農家がこれを満たしていないことが推定される。フィリピンでは、水田地帯では基本的にコメの 2 期作であるが、一部地域では農家が収入を確保するために裏作に果菜類などを栽培している。例えば、中部ルソンのコメ農家は、裏作として作期の短い換金作物のメロンを導入する者もいる。なお、トライシクル運転手は 1 日約 500 ペソを稼ぐと言われ、計算上は 6 か月で約 9 万ペソを入手可能で、コメ生産よりも儲かるとの見通しが若者の離農の一因となっているとの指摘がある¹³。

この状況を改善するため、コメの輸入関税を用いた農家支援の政策として、2019 年より Republic Act. No.11203 によりコメ競争力強化基金（Rice Competitiveness Enhancement Fund: RCEF）を実施した。この中で、農家支援策として農業機械化や高品質種子の配布、農業トレーニングや金融支援が行われているが、対象が農家組合であるために小規模農家に対する効果は限定的であり、小

⁹ <https://www.da.gov.ph/da-chief-expects-significant-drop-in-rice-prices-by-january-due-to-tariff-reduction/>

¹⁰ FAO の定義では 1 日以上食事が取れていない人がこの区分に該当する

¹¹ フィリピンにおけるコメの作期は通常、3～4 か月であるが、この前後の準備期間を踏まえ 1 シーズンを 5～6 か月と捉えた。年に雨期・乾期の 2 作、コメ専作と仮定し、半年分の生活費を 1 シーズンの作付けから得るとみなし比較した。

¹² 13,873 ペソ/月＝83,238 ペソ/6 か月＝166,476 ペソ/年（Poverty Statistics | Philippine Statistics Authority | Republic of the Philippines）

¹³ Asian United Bank におけるヒアリング。

規模なコメ農家は苦境に立たされている¹⁴。

表 2.1.2 1 シーズンあたりのコメ農家の平均所得（ペソ/ha/Season）

Region	Gross Returns (ペソ/ha)	Total Costs (ペソ/ha)	Net Returns (ペソ/ha)	Farm Size (ha/farmer)	Net Returns (ペソ/farmer)
Philippines	82,847	55,814	27,033	1.52	40,995
CAR	69,928	54,501	15,427	1.67	25,686
Ilocos Region	105,358	66,955	38,404	0.88	33,603
Cagayan Valley	97,869	72,255	25,614	1.50	38,507
Central Luzon	110,995	60,797	50,198	2.07	103,710
CALABARZON	74,062	60,353	13,709	1.35	18,507
MIMAROPA Region	74,510	54,199	20,311	2.27	46,038
Bicol Region	73,530	56,483	17,046	1.31	22,245
Luzon Total	86,607	60,792	25,816	1.58	41,185
Western Visayas	66,932	47,837	19,094	1.15	21,911
Central Visayas	60,513	56,249	4,263	0.63	2,686
Eastern Visayas	64,207	43,067	21,140	1.56	33,049
Visayas Total	63,884	49,051	14,833	1.11	19,215
Zamboanga Peninsula	81,757	57,276	24,481	1.16	28,316
Northern Mindanao	100,993	58,580	42,413	2.13	90,339
Davao Region	90,042	58,318	31,724	1.33	42,114
SOCCSKSARGEN	73,450	45,923	27,527	1.39	38,355
Caraga	63,621	44,101	19,521	1.82	35,430
BARMM	67,061	41,446	25,615	2.25	57,633
Mindanao Total	79,488	50,941	28,547	1.68	48,698

出典：Philippine Statistics Authority (Gross Returns, Total Costs, Net Returns) と PalayStat System (Average Farm Size) のデータをもとに JICA 調査団が算定。

全就業人口に対する農業セクター従事者数は、近年 20%程度で推移しているものの、2000 年代初頭と比較すると 10%以上減少している（図 2.1.2）。ただし、2019 年以降は若干の増加が確認されている。これは RSBSA (Registry System for Basic Sectors in Agriculture) に登録することで農業・漁業に関する政府のサービスを受けられるようになったため、近年は RSBSA へ登録する農家数が増えているためであると推察される。また、年齢別の農業従事者数割合を見ると、若者の割合が減少傾向にあり、高齢化が進んでいることがうかがえる（図 2.1.3）。2012 年における 55 歳以下の農業従事者は約 81%であるのに対し、2022 年は約 74%と減少した。総人口は増加し続けているものの、他の産業に比して所得が少ない農業に従事する若者は減少している傾向が確認された。

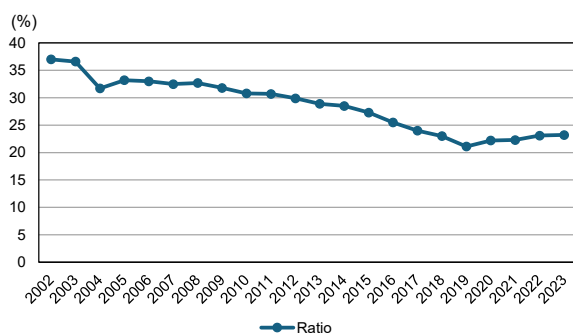


図 2.1.2 農業セクター従事者数割合の動向

出典：PSA 2025

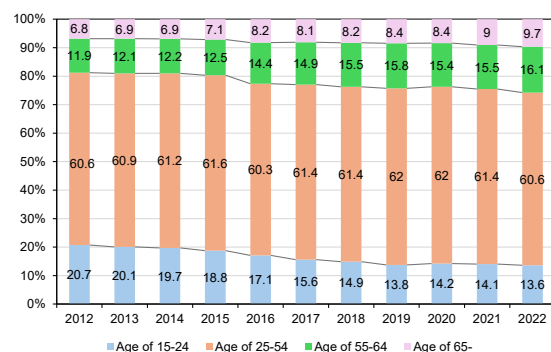


図 2.1.3 年齢別農業従事者数割合

出典：FAOSTAT

¹⁴ <https://jp.reuters.com/world/europe/CNZ334MER5IQHWDWJG6KRYR4FBA-2024-11-09/>

ヌエバエシハでは 20%、イロイロでは 47%、ブキドノンでは 43%の耕作者が、農地を借りるか小作として農業に従事しており、地主にテナント料を支払っている¹⁵。テナント料は、例えばルソン地域では乾期が収穫量の 10%、雨期が 8%であった。また、小作人の多くは耕作に必要な費用を借りていることから、上記から更に利子を支払う必要がある。利子は地域や人により異なるが、ルソン地域では 1,000 ペソあたり粃 1 袋 (50kg)、或いは 25～30%/シーズン、5%/月などのケースがあった。なお、2023 年のフィリピンの全国平均世帯収入は 353,230 ペソ/年 (29,436 ペソ/月) である (PSA)。

(5) 他農産物がコメの流通に及ぼす影響

フィリピンにおいて、コメに次いで重要な農産物は白トウモロコシである。特にミンダナオやビサヤでは、トウモロコシを主食とする地域があり、コメとトウモロコシを混ぜて食する地域もある。但し、近年ではトウモロコシを主食としている州においても米食に比重が移りつつあり、これがコメ消費量の増加傾向の一因となっている。

一方、フィリピン政府はコメ依存体質からの脱却を推奨しており、AgriNurture, Inc.などの企業がトウモロコシの生産拡大に取り組んでいるが、統計上はコメ消費量の増加傾向が続いている。

2.1.2 コメの現在の流通・販売状況及び抱える課題

(1) VC ワークショップの実施

コメの現在の流通・販売状況及び抱える課題を把握するため、収穫後処理工程に重点を置いた VC 分析を行った。VC 分析では、フィリピンにおける地域の特徴を把握する目的から、ルソン、ビサヤ、ミンダナオの 3 地方において実施した。分析に当たっては、ワークショップを開催し各地域の、VC 関係者の参加を得てコメ VC に関する現状の課題等について情報収集を行った。VC 関係者については、DA の行政ラインを通じて、コメ生産者、集荷業者、乾燥・精米業者、卸売り・小売業者、NFA や国家灌漑庁 (National Irrigation Administration: NIA)、州地方自治体 (Provincial Local Government Unit: PLGU)、市町村地方自治体 (Municipal Local Government Unit: MLGU)など政府関係機関など、コメ VC の上流から下流まで幅広く参加を呼びかけた。

VC ワークショップでは、参加者を大きく生産者 (FCA)、集荷業者、精米業者、卸売り・小売りのグループに分け、政府関係者には各グループのサポートに入ってもらった。分析項目は、VC 工程別のステークホルダー、生産物 (品種・グレード)、取引条件、使用機械・施設、損失率・対策、課題等である。これらの議題について、最新状況を可能な限り定量的に参加者に話し合ってもらい、マトリックス形式で整理した。その上で、各グループからの発表を通じて情報の検証と意見交換を行い、相互理解の促進を図った。また、ワークショップを通じて構築した VC 関係者のネットワークは、関係者の今後の情報交換に役立ててもらうとともに、調査団が後日、現地確認と追加情報収集を行う際に活用することも目的とした。

VC ワークショップの実施状況は以下の通りである。

表 2.1.3 VC ワークショップの実施状況

開催日	地域	開催地	参加者
9/13	Region 6 (Visayas)	Iloilo City, Visayas (Venue: EON Centennial Resort Hote)	Farmers (5), MPC (Multi-Purpose Cooperative) (3), Private Sector (3) Gov. Officials (8), JICA/ Team (6) Total (25)
9/17	Region 3	Nueva Ecija, Luzon	Farmers (-), MPC (18), Private Sector (-)

¹⁵ Average Farm Size and Farm Ownership by Province (2016), RBFHS, PhilRice-SED, 2019

開催日	地域	開催地	参加者
	(Luzon)	(Venue: Acropolis Water Camp, Cabanatuan)	Gov. Officials (5), JICA/ Team (8) Total (31)
9/20	Region 10 (Mindanao)	Bukidnon, Mindanao (Venue: Jocels Garden Suites, Valencia)	Farmers (7), MPC (1), Private Sector (1) Gov. Officials (12), JICA/ Team (7) Total (29)

以下に VC ワークショップの成果である VC マトリックスの要約を示す。ワークショップで作成したオリジナルの VC マトリックスについては、添付資料 3 に整理した。

1) 中部ルソン（ヌエバエシハ）

中部ルソン（ヌエバエシハ）におけるワークショップの結果から分かる、コメ VC の様子は以下のとおりである。粳で取引される農家・集荷業者の段階では、夫々 Inbred と Hybrid の品種毎に栽培・取引が行われるが、精米後は精米歩留まりや品種に加えて精米のグレード別に分類される。例えば、特別米（Special Rice）には、もち米、香り米、色素米、ジャポニカ、栄養価の高いコメなど、特別な品質を持つコメの品種がある。また、精米グレードは、Bureau of Agriculture and Fisheries Standard (BAFS) が定めた基準（Philippines National Standard : PNS）に基づいており、糠の残存割合に応じて、40%以上は UMR（Undermilled Rice）、20%～40%は RMR（Regular Milled Rice）、20%以下は WMR（Well Milled Rice）、ほぼ 0%は OMR（Over Milled Rice）に分類されている。¹⁶

また、卸売／小売段階では精米グレードとともに「Sinandomeng」や「Dinorado」等のブランド名がついて販売される。これらのブランド名は、古くは品種名であったが、近年では品種改良が進み、かつてと同一の品種はなく、本来はこれらの品種名の表示は正しくない。但し、供給者側の販売戦略として行われており、市場も許容している状況にある。なお、一部の小売業者は Inbred 系と Hybrid 系の品種名で販売を行っている。また、ミンドロ島のコメは品質が良いと評判であり、産地名がブランドとなりつつある。

取引条件については、粳の段階では含水率や品種が重視され、まとまった量に対して高値を付ける集荷業者もいる。精米段階では、精米歩留まりに影響する粒長や夾雑物が条件として上がり、卸売／小売段階では食味やアロマなど消費者が意識する特徴が価格設定に影響していることが確認された。なお、一部の卸売業者は、品種を取引条件の参考としていると回答している。

収穫後処理損失率については、各ステークホルダーによる経験則であり、統計的な情報ではないことに留意する必要がある。中部ルソンではコンバインハーベスターの導入が進んでいることから、収穫時のロス率は 5%と低い水準の回答であった。精米歩留まりは 63～67%であり、比較的長粒の品種で歩留まりが悪く、短粒の品種でよい傾向があることから、上記において精米業者が取引条件に粒長を上げていることが頷ける。

収穫後処理損失の改善策としては、収穫後処理施設・機材の改善に加えて、田植え・収穫時期の調整、品種別の栽培・収穫など生産段階でも対策が必要と認識されていることが確認できた。なお、卸売／小売段階で計量方法に関する改善提案が入っていることは、現在の計量方法・機器に不信感があることを示している。

¹⁶ PNS/BAFS の基準値については、添付資料 5 フィリピンにおけるコメの品質基準と品質に影響を与える要因にも整理している。

表 2.1.4 VC ワークショップの結果（ヌエバエシハ）

項目	農家	集荷業者	精米業者	卸売り/小売
生産物の概要	● 品種 Inbred, Hybrid	● 品種 Inbred (NSIC216/222 Hybrid (LP937/5434/ SL8H)	● Straight mill ● Semi graded ● Whole grain ● Special rice	● RMR (Sinandomeng, Anjelica) ● WMR (Dinorado, Jasmine) ● Inbred: RC216/218 ● Hybrid: Longping, Magat, Mestizo
取引条件	● 含水率 25-30% ● 現金払い	● 含水率、現金払い ● 品種別価格 ● 量が多いと高値買取	● 含水率 14-15% ● 品種別（長粒種、 Hybrid/Inbred、夾雑物）	● 長粒種、含水率、品種（参考）、 Straight mill/ Whole grain ● 食味・アロマ
収穫後損失	● 収穫時ロス：max 5%（乾燥施設不足、天候不順）	● （天候不順、保管方法、 ネズミ/トリ、袋の詰め 替え）	● 倉庫：2% ● 精米歩留まり：63-67%	● 乾燥ロス：16-20% （虫/ネズミ/病気、軽量ミス、価格の 乱高下、腐敗）
収穫後損失への対策	● 収穫後処理施設の 建設	● 田植え時期の調整 ● 収穫時期の調整 ● 品種別の栽培・収穫	● 保存方法の改善、水分調 整、収穫時期の調整、ネ ズミ対策	● 計量方法の改善 ● 機械化
VC 改善の課題	● 乾燥施設の普及 ● 保管施設の増加	● 乾燥機・保管庫・農道・ 運搬機の増加 ● 人手不足解消	● 初期の乾燥改善 ● 水分調整	● 品質改善、精米歩留まり向上、保管 方法の改善、品種間の取り扱い、価 格安定、家庭内保管の改善

出典：JICA 調査団

注：VC マトリックス内の数値は、WS において参加者が各グループ内で合意した数値であり、LGU の統計データである場合もあるが、参加者が有する数値の平均の場合もある。

2) ビサヤ（イロイロ）

ビサヤ地方では、イロイロ市にて VC ワークショップを開催した。このワークショップでは、ステークホルダーによって粳やコメに対する見方が特徴的に表れていることが確認された。農家は品種を意識して栽培を行っているが、集荷業者はこの品種を大きく長粒種と短粒種に分けて取り扱っている。これは次の精米段階で歩留まりに影響することが関係していると考えられる。精米後は、Regular Milled Rice (RMR) や Well Milled Rice (WMR) などのグレード別にコメは取り引きされ、卸売/小売段階ではこれに国産・輸入の区別が製品識別の重要な要素となる。

取引の際に重視する条件についても、農家・集荷業者・精米業者・卸売/小売業者で、夫々特徴が出ている。農家段階では、業者向けは未乾燥、灌漑組合 (Irrigators Association: IA) 向けは天日乾燥してからという具合に使い分けている。粳の買取りを行う集荷業者は、品種別の価格設定を行っているとの回答であったが、併せて未熟かどうかを視覚（色）で識別している。精米業者は、Hybrid 米は DA が無償で配布した種子か認証種子かで区別しており、種子の認証制度に信頼を置いていることが伺える。

収穫後損失は、農家と収穫業者は12～15%と比較的高めの回答であった。両者の収穫時のロスが大きいのは、調査を実施した 2024 年は特に大雨や台風の被害が大きかったことが影響していると考えられる。また、ネズミによる食害や輸送・保管中の湿度管理によって、卸売段階で2～5%、小売段階で10%の損失が発生していると報告があった。収穫後損失への対策には、生産から小売り段階まで、多様な対策が挙げられているのが特徴的である。

表 2.1.5 VC ワークショップの結果（イロイロ）

項目	農家	集荷業者	精米業者	卸売り/小売
生産物の概要	● 品種 (RC10/222/216, Hybrid)	● 短粒種 (RC10/222), 長粒種 (RC216, etc.)	● RMR (Regular milled), ● WMR (Well milled), ● Hybrid	● Local: RMR, WMR ● Imported: Vietnam, Thailand
取引条件	● 未乾燥→業者 ● 乾燥済→IA ● 価格は品質・品種別	● 現金払い ● 色（緑＝未熟は20% 以下とする）	● 種子（Hybrid は DA 無償 か認証種子か） ● 含水率（未乾燥/乾燥済）、 色（白）	● 品質（色、食感：柔らかさ、碎 米率、香り米）

項目	農家	集荷業者	精米業者	卸売り/小売
収穫後損失 (原因)	● PH ロス：12% (天候不順・災害・水不足)	● PH ロス：15% (異種混入、未熟、ネズミ、輸送)	● 精米時ロス：4% (圃場内での滞留)	● 卸売り：2-5% ● 小売り：10% (ネズミ、湿度、輸送)
収穫後損失への対策	● 乾燥機・倉庫の不足 ● 調達資金不足 ● 適切な情報の不足 ● 灌漑用水の不足	● 夾雑物の除去 ● 完熟率 80-85%での収穫 ● 集荷トラック、倉庫	● 適切な営農指導 ● 灌漑改修、土壌改良 ● 乾燥機の導入 ● 技術研修の実施	● 倉庫の近代化・保管方法の改善（積上げ方法、ネズミ対策） ● 輸送機材の改善
VC 改善の課題	● 生産方法の改善	● 気候変動対策、燃料対策、精米・倉庫・輸送手段の改善	● 品種・収穫時期の調整、圃場整備、生産費削減、コンバインハーベスターの導入、倉庫の拡張	● 輸入米との競合、輸送費削減、コミュニケーション、過当競争の緩和、在庫管理

出典：JICA 調査団

注：VC マトリックス内の数値は、WS において参加者が各グループ内で合意した数値であり、LGU の統計データである場合もあるが、参加者が有する数値の平均の場合もある。

3) ミンダナオ（ブキドノン）

ミンダナオでは、中央部のブキドノンにおいて VC ワークショップを開催した。ミンダナオにおけるコメの生産量が多い州としては、マギンダナオやコタバトなどもあるが両州は遠隔での調査対象地であったため、VC をたどる形での調査が可能な州としてブキドノンを選定している。

ブキドノンの参加者からは、VC の上流段階では品種別に流通しており、川下段階では品質別に価格設定が行われているとの回答が得られたが、RC160 など人気の品種は市場でも品種名で取引されていることを確認している。ダバオで最大の市場であるバンカローハンでは、隣接している卸売・小売りの両市場において、コメは品種名・商品名・産地名など多様な表示により販売されていた。特に、産地名としてコタバトやバンサラン、バナイバナイなどを表示して販売している小売店があったことは、特徴的である。バンサランは南ダバオ州の町（Municipality）であり、バナイバナイも東ダバオ州の町である。これら町は、少なくともダバオでは、コメの産地として認識されていることを伺わせる。

収穫後処理損失については、集荷業者・精米業者共に 14%～20% と高い水準であることを回答している。この背景の一つとして、コンバインハーベスターの普及が遅れており、フィリピンで伝統的に問題とされてきた、収穫・野積み・脱穀の工程における高いロス率が、同地域ではまだ一般的にみられることが挙げられる。また、雨期乾期の区別がなく年中降雨があることが特徴の一つであるにも拘らず、機械式乾燥機の普及が遅れ天日乾燥が主流のブキドノンでは、降雨のたびに袋に詰めなおすことで、高いロスが発生していることが挙げられる。

収穫後損失への対策としては、農家からはコンバインハーベスターの普及、排水不良の水田における運搬機の普及など、収穫時の機械化が挙げられている。また収穫後処理工程の機械化が遅れていることを反映して、乾燥・精米工程の近代化を求める声が上がっている。なお、VC 改善の課題として農道（Farm to Market Road: FMR）の改修、安定的な電力供給など基礎インフラの整備も上がっていることがミンダナオの特徴となっている。

表 2.1.6 VC ワークショップの結果（ブキドノン）

項目	農家	集荷業者	精米業者	卸売り/小売
生産物の概要	● 品種：赤米、 Inbred (RC222/216/440, TH82, Longping) Hybrid (Bigante, Quadro Alos)	● 品種 Inbred, Hybrid	● 粳→精米	● 精米 品種（RC160） 産地（Cotabato, Bansalan, Banay Banay） ブランド（Kohaku）

項目	農家	集荷業者	精米業者	卸売り/小売
取引条件	● 即金：Buyer が収穫 ● 1週間後：+1 ペソ/kg ● 1か月後：+1.5-2 ペソ/kg	● 品種別 ● 含水率、純度、量、現況の FGP を参考	● 品種別	● 品質別 ● 現金取引
収穫後損失	● コンバインハーベスターの不足、収穫サービスの遅延、天候不順、圃場の排水不良、脱穀機の不具合	● 圃場搬出から精米までのロス:15-20% ● NFA での乾燥:1% ● 保管・輸送時:3-5% (環境要因)	● 収穫後ロス:14% ● 搬出時:1% ● 乾燥時:5% ● 保存時:5% ● 精米時:3% ● 精米歩留り:61-67%	● 精米歩留り ● 高品質:60-67% ● 低品質:48%
収穫後損失への対策	● コンバインハーベスターの普及 ● 水田用運搬機の普及 ● 収穫後処理施設の普及	● 運搬機の普及 ● 品種の選別 ● 収穫後処理の近代化	● 袋の更新 ● 縫合機の導入 ● 倉庫の近代化 ● 精米機の近代化	● 含水率の調整
VC 改善の課題	● FMR の改修 ● 農作業の機械化 ● 収穫後処理の近代化	● 人手不足の解消 ● 安定的な電力供給 ● 燃料費の安定化 ● サイロの普及	● 施設更新のための資金不足 ● 施設運営の研修不足 ● 精米所運営技術の欠如	● 乾燥機の不足

出典：JICA 調査団

注：VC マトリックス内の数値は、WS において参加者が各グループ内で合意した数値であり、LGU の統計データである場合もあるが、参加者が有する数値の平均の場合もある。

(2) VC 工程別の課題整理

VC ワークショップおよびその後の戸別訪問によるフォローアップ調査において確認した VC 工程別の課題と対策を以下に整理する。なお、VC ワークショップ後のフォローアップ調査に際しては、収穫後処理損失軽減のための最も効果的な方法を検討する目的から、生産段階も含めた検討を行った。種子の品質や品種選定、栽培管理など、生産段階の見直しなくしては収穫後処理損失の軽減はなしえないことから、VC を広く俯瞰した課題の整理を行っている。

表 2.1.7 VC 段階別の課題と対策

VC 段階	課題	対応策
種子	・ 市場で人気の品種と農家が好む品種のミスマッチ ・ 種子生産組合による品質保持（純度）が不十分 ・ 資金不足のため一部メンバーが種子を精米し、コメとして販売してしまう ・ Bureau of Plant Industry (BPI)における災害時用の種子保管庫の老朽化・近代化の遅れ	・ 市場ニーズを踏まえたマーケットイン型の種子生産、コメ生産への転換 ・ 認証種子生産体制の強化 ・ 種子保管庫の近代化
生産	・ 植付時期が地域でシンクロナイズされていない ・ Irrigation Management Transfer (灌漑施設移管：IMT)後の不十分な河川管理（堆砂など） ・ 農道・排水路の不足、狭小な区画で機械化の効果が発現しない ・ 農家の高齢化、農業継承者不足 ・ 農家庭先価格の低迷と生産費の上昇（労賃、化学肥料）、特に多くの農家が化学肥料に依存している中、近年の化学肥料の高騰は経費増加の大きな要因となっている ・ 収穫後の圃場の焼き払いによる CO2 排出	・ 精米所・MPC と生産者の連携強化（品種、植付時期、サービス提供者育成） ・ 地域性を考慮した圃場整備 ・ 地場副産物を利用した付加価値化、堆厩肥や有用微生物の活用、緑肥作物の導入 ・ コメの連作状況からの多様化
農業機械	・ RCEF 等で供与された農業機械の保守状況が極めて悪い ・ 専門性のあるサービスプロバイダーの不足 ・ 放置されている田植え機、移動式乾燥機、化石燃料式乾燥機	・ RCEF2.0 での運営支援 ・ AMTEC の農業機械検査の強化（特にトラクタの後輪軸出力計測）
収穫	・ 圃場内にコンバインハーベスターのアクセス道路がない ・ コンバインハーベスターが普及していない地域では、手刈り・脱穀・圃場脇での積み上げによるロスが高い ・ 排水状況が悪いため籾の水分が高い ・ 荷装が袋によるので作業効率が悪く損失も多い	・ コンバインハーベスターの普及 ・ 圃場整備 ・ バルクハンドリング（バラ輸送）の推進
乾燥	・ 道路などの天日乾燥で袋への積み下ろし時における損失が大きい ・ 雨期作の乾燥作業での機械乾燥機の不足（乾燥待ちによるロス）	・ 機械乾燥機の増設（予測できない雨期の終了時や台風大型化などの気候変動対策の一

VC 段階	課題	対応策
	・ 天日乾燥の費用（主に人件費）上昇と労働力不足	環）
精米	・ 農家組合等は、資金力がないため粳を調達できない ・ 一部農家組合で運営する責任者を確保できていないため、RCEF で供与された精米所が充分稼働できていない ・ 多品種混合による精米によって破碎米が多い ・ 老朽化した精米機の更新が遅れ、精米歩留まりが低いまま	・ 精米機の更新に対する財務的支援を含む運営指導
貯蔵	・ NFA の貯蔵施設の劣化や袋詰めによる長期貯蔵（6 カ月以上）により粳が劣化する ・ 頻発する自然災害の被災者に対するコメ供給が充分でない（NFA 備蓄目標＝0.32kg/人/日×人口×9 日分は十分か） ・ ネズミ、トリ、虫による食害の発生 ・ 小規模農家の多くが伝統的な保管庫に粳を貯蔵し、品質劣化を招いている	・ Comprehensive Masagana Agricultural Food Infrastructure Modernization Plan (MAFIM) の支援 ・ バルク貯蔵の推進 ・ 輸入米の管理強化（過剰な不正輸入の防止） ・ NFA の機能の法的な部分的強化（備蓄水準の明確化等）
流通	・ 2019 年のコメ関税法の施行によるコメ価格の低迷、品質のよい輸入米の増加 ・ 悪天候の影響などによる輸送中の湿度上昇、浸水等による損失 ・ 水上輸送費の高止まり ・ コメ販売者による産地偽造、輸入米と国産米のブレンド、表示内容の曖昧さ	・ 関税 15% を 35% に戻すことのロビー活動支援 ・ コメ表示の指導強化、コメ品質基準の適用
組織	・ マネジメント上の困難を抱えている FCA が多い ・ コメ生産に関連する団体の横の連携が弱い	・ DA 以外のフィリピン大学ロスバニョス校（UPLB）の AMTEC、BioMech、IPB、IRRI 機械化収穫後処理部、民間農機生産・販売者協会などとの連携

出典：JICA 調査団

(3) コメの収穫後損失

コメの収穫後損失は、調査方法（方法、場所、サンプル数）や時期により異なるものの、フィリピンにおける収穫後処理損失は表 2.1.9 に示すように 14.57%～16.47%である。この値は、ASEAN 諸国の中でも高い値であり、ミャンマーおよびラオスに次ぐ水準である。

表 2.1.8 他の ASEAN 諸国におけるコメの収穫後損失率

国名 ^{*1}	収穫後損失率
ミャンマー ^{*2}	16.8%
ラオス ^{*3}	15.0%
フィリピン ^{*4}	14.5%
カンボジア ^{*5}	10.0%
タイ ^{*6}	9.8%
インドネシア ^{*7}	8.8%
ベトナム ^{*8}	7.0%
マレーシア ^{*9}	6.5%

*1 ASEAN 加盟国のうちシンガポール、ブルネイはコメ生産量が極めて少ないため除外。

*2/*6/*7 “The Losses in the Rice Harvest Process” (MPDI, 2021)

*3 “Laos Rice Report Annual” (USDA-FAS, 2020)

*4 “Sectoral Commitments in Rice Postharvest (PhilMech)”

*5 “Productivity and Market Participation: Cambodian Rice Farmers” (IFAD, 2023)

*8/*9 “Research and Technologies to Reduce Grain Postharvest Losses: A Review” (MDPI, 2024)

フィリピンにおける現状の収穫後損失を表 2.1.9 に示す。PhilMech によると、最新の収穫後損失率は、2016 年時点の 14.52%とされている。2008-2009 年時点の平均値は 16.47%であり、この時点より 1.95 ポイント改善したとされる。しかしながら、市中の卸売市場で量り売りされている標準精白米（Regular Milled Rice）には、本来はロスに計上されるべき破碎米や黄変米、黒変米の混入が見られる。このことから、正味の損失率は上述の 14.52%を上回るものであると推測される。

収穫後処理工程の内、損失の多くは乾燥精米、収穫（積上げ・脱穀を含む）の段階で発生している。近年はコンバインハーベスターの導入が進んでいるため、収穫から脱穀までの工程で発生していた損失が大幅に改善されつつある。ラグナのアソシエーション¹⁷の計算によると、コンバインハーベスターの導入によって収穫時の損失は3.9%から1.2%まで減少したとのことであった。しかし、収穫のスピードに乾燥のスピードが対応できず、乾燥待ちによる損失が新たな問題となっている。圃場にて袋詰めされた籾は、圃場や乾燥場での待機中に温度が上昇し、これが変色やカビ発生等の質的損失を招いており、収穫後処理工程におけるボトルネックになっている。乾燥の改善は急務であり、続く精米・貯蔵工程を近代化することで、収穫後処理損失を全体として削減していくことが重要である。

表 2.1.9 収穫後処理損失の現状

作業工程	現状	主体	損失*		原因	
			2008-2009 年	2016 年	量的損失	質的損失
収穫	北部ではコンバインハーベスターの普及が進んでいるが、南部では遅れている	農家／農協	2.03%	2.72%	・品種特性による脱粒、飛散、鳥害 ・粗雑な作業、運搬時の落穂、刈残し、稲穂の放置	・収穫時の降雨、高温、日照射、穂が長時間水に浸るための変質（黄変米、黒変米、胴割米、菌類の繁殖）
積上げ	脱穀作業の準備のための稲穂の積上げ	農家	0.08%	0.05%	・穀粒の飛散、脱粒、水分温度上昇による穀粒変質 ・昆虫、齧歯類、真菌類による被害 ・籾の盗難	・収穫時の悪天候、稲架掛けされていないことに因る不十分な乾燥
脱穀	機械脱穀 脱穀機またはコンバインハーベスター	農家	2.18%	1.91%	・収穫の遅れによる劣化と飛散 ・熟練労働者の不足 ・異物の混入（良粒が吹き飛ばされ籾殻と混ざる、脱穀されず残渣と混ざる）	・機械的破損が大きいことに起因する高い碎米率 ・含水量が高いままでの脱穀による穀粒変質 ・袋詰めしたまま長時間圃場脇で運搬待ちすることによる変質
乾燥	機械乾燥が導入されつつあるが天日乾燥が一般的	農家／集荷業者／農協／精米業者	5.86%	3.52%	・天日干しの際の風雨や交通、袋からの出入れの際に発生する流出・飛散・逸失 ・動物による食害（鳥、鶏、アヒル、ヤギ、齧歯類、虫など）	・コンバインハーベスターの収穫量に乾燥の速度が追いつかない ・不十分な乾燥籾の発熱 ・乾燥時の雨による不十分な乾燥と変色・カビ発生
精米	小規模精米機(ワンパス式) 中・大規模精米プラント(マルチパス式)	農協／精米業者	5.52%	5.52%	・ワンパス式精米機は、一度の通過で精米工程が完了するため、不適切な維持管理や調整、精米機の設定（例えば、圧力や回転速度）の影響により歩留まりが低くなりやすい（60%以下）	・不十分な乾燥、異株・夾雑物混入、不適切な種子 ・少ない全頭米、着色米・石・夾雑物混入、碎米混合等
貯蔵	籾の貯蔵期間は0.5～3カ月程度（精米の貯蔵期間は資金力による）	農協／精米業者	0.80%	0.80%	・齧歯類やコクゾウムシなどの貯蔵害虫の侵入と増殖による穀粒の破壊	・不十分な乾燥（不十分な換気、倉庫の温度管理）による黄変米、イネ麴病原菌の増殖
合計			16.47%	14.52%		

出典：”Postharvest Losses in Paddy and Maize in Major Producing Provinces of the Philippines: Stakeholders' Perceptions”, Renita Dela Cruz, et al, PhilMech (2016). より JICA 調査団が作成

* 損失の数値：Sectoral Commitments in Rice Postharvest (PhilMech)

(4) 高い生産コスト

フィリピンのコメの生産費は、ASEAN の中でも比較的高い。PhilRice と IRRI による調査¹⁸によると、1kg 当たりのコメの生産費は、フィリピンの 12.7 ペソ/kg に対して、ベトナムは 6.2 ペソ/kg、タイは 8.9 ペソ/kg である。両国との比較では、フィリピンは特に労働費が高いとされている。

¹⁷ Association of Mabubukid na Gatid, Inc. (AMAG)への聞き取りによる。

¹⁸ “Competitiveness of Philippine Rice in Asia”, Flordeliza H. Bordey, et al., PhilRice/ IRRI, 2016.

表 2.1.10 コメ 1kg の生産に係る費用の比較（ペソ/kg）（2013-2014）

Activity	Thailand	Viet Nam	Philippines	Indonesia
Land Rent	1.90	1.40	2.19	6.64
Input	3.93	2.76	3.81	3.00
Machine, Animal	1.67	0.78	1.77	0.51
Labor	1.31	1.20	4.53	5.32
Capital Interest	0.07	0.09	0.44	0.31
Total Production Cost	8.88	6.23	12.74	15.78

出典: “Competitiveness of Philippine Rice in Asia”, (P103) Flordeliza H. Bordey, et al., PhilRice/ IRRI, 2016 より JICA 調査団が算出

この背景には、農村社会の変化（高齢化、労働力不足などによる労働費上昇）も一因であるが、タイも同様の問題を抱えていることを踏まえると、機械化の遅れにより、繁忙期には労働力を多く投入する必要があるが、労働需要が集中することにより労賃の上昇を招いていることが指摘できる。次表は、RCEF 実施前のデータであることに留意は必要だが、周辺国との機械化レベルの比較を示す。フィリピンはタイやベトナムに比べてコンバインハーベスターの導入が遅れていたことが確認できる。

表 2.1.11 周辺国との農業機械化レベルの比較（2013-2014）

Activity	Thailand	Viet Nam	Philippines	Indonesia
Combine Harvester	100%	100%	3%	0%
Axial Thresher	0%	0%	97%	63%
Four Wheel Tractor	55%	76%	-	-
Two-wheel Tractor	44%	24%	98%	96%
Power Sprayer	1%	0%	1%	-
Mechanical Transplanter	0%*	0%*	-	-

注：タイとベトナムの農家は 100%が直播である

出典: PhilRice (2016), Implementing Guideline of the Mechanization program under the Rice Competitiveness Enhancement Program (RCEF)

また、以下はタイ、ベトナム、インドネシアとの労働投入量の比較である。コメ輸出国のタイ、ベトナムに比べると、圃場準備、栽培、収穫の各工程における労働投入量が大幅に多いことが確認できる。なお、これらのコスト比較のデータは、2013～2014 年の調査に基づくものであるが、RCEF 実施の根拠となるデータのの一つとなっている。

表 2.1.12 コメ生産における労働投入量の比較（人日/ha）（2013-2014）

Activity	Thailand	Viet Nam	Philippines	Indonesia
Land Preparation	1.8	2.4	8.8	14.7
Crop Establishment	0.9	6.3	20.7	21.7
Crop Care/ Management	6.3	11.0	18.8	27.3
Harvesting/ Threshing	0.7	1.2	18.3	25.6
Post-harvest	0.0	1.1	2.0	6.9
Total Labor Cost	9.7	21.9	68.7	96.2

出典: “Competitiveness of Philippine Rice in Asia”, (P76) Flordeliza H. Bordey, et al., PhilRice/ IRRI, 2016

(5) 地域別の課題

フィリピンのコメセクターにおける課題の概要について、地域性の観点から次表に整理する。対象とした地域は、ルソン地域、ビサヤ地域、ミンダナオ地域の 3 地域である。

表 2.1.13 フィリピンのコメセクターにおける地域的な課題

地域	内容
ルソン地域	・灌漑農業が盛んな中部ルソンを擁するフィリピンの代表的な穀倉地帯、マニラ首都圏の大消費地を抱え、農業機械化が最も進んだ先進地域。但し、北部に比べて南部は機械化がやや遅れている。 ・コンバインハーベスターの普及が近年進んでいるが、コンバインハーベスターが入れる圃場内道路がなく、収穫前の圃場を横断せざるを得ない事例が見られる。 ・コンバインハーベスターの普及に伴う収穫速度の向上に対して乾燥工程の機械化が遅れており、乾燥待ちによるコメの質的損失が発生している。 ・台風・洪水等事前災害の影響を受け、農業への被害を受けやすい。特に 2024 年はルソン島北部に台風上陸が集中し、収穫前のコメに甚大な被害が発生した。 ・MPC では農家から籾を購入し、乾燥・精米・販売（卸売・小売り）まで手掛け、VC の垂直統合が進んでおり、VC 合理化に対する意欲も強い。
ビサヤ地域	・ルソン地方に次ぐコメの産地。トラクターやコンバインハーベスターなどの機械化も比較的進んでいるが、ルソン地域に比較すると今後も新規の需要が見込める。 ・フィリピン第 2 の都市セブを擁しコメ消費人口も多いが、海上輸送費が高く、物資の運搬コストがかかる地域であるため、地産地消が推奨される。 ・コメ農家の純所得は、ルソンやミンダナオに比べて低く、PSA によると両地域の半分程度の水準である。多数の島々で構成される地域であり、輸入依存度が高い肥料や農薬、農業機械用燃料費などの営農経費、流通経費ともに高い傾向がある。 ・コンバインハーベスターなどの農機のアクセスが悪いことが、営農上の制約になっている。
ミンダナオ地域	・雨期乾期の区別がなく通年で降雨がみられる。僅かな晴れ間を利用して速やかに収穫・乾燥する必要があり、コンバインハーベスターや機械乾燥機の必要性が高い。 ・元々は台風被害を受けない地域であったが、近年は台風横断による被害がある他、気候変動（エルニーニョ、気温上昇、豪雨・旱魃）の影響が顕著な地域となっている。 ・治安リスクから民間投資が他地域に比して遅れている。農道などインフラ整備も遅れており、公共事業の必要性が高い。 ・Bangsamoro Autonomous Region in Muslim Mindanao (BARMM) 地域は政府やドナーによる支援が他の地域に比べて大幅に遅れている状況。機械化率も国内では圧倒的に低く、インフラなどの整備水準も低い。

出典：JICA 調査団

1) ルソン地域

ルソン島は、灌漑農業が盛んな中部ルソンを擁するフィリピン国内でも代表的な穀倉地帯である。マニラ首都圏の大消費地に近く、農業の機械化も最も進んでいる先進地域である。ルソン島北部では、トラクター、コンバインハーベスター共に普及はかなり進んでおり、今後は更新需要が見込まれる。一方、ルソン島南部では、まだ普及途上の段階で、新規需要がこれからも見込まれるとの評価がある¹⁹。

コンバインハーベスターの普及が進むにつれ、圃場内に進入可能な道路がない圃場においては、他の耕作者の収穫前の圃場を横切らざるを得ず、代償金を支払うケースが生じており、課題の一つとなっている。沿道からアクセス可能な一定の区域（大抵は短冊状に長い区域）においては、農家間であらかじめ品種や作付け期間を調整し、収穫時期が重なるよう調整している。

また、コンバインハーベスターによる収穫の速度に比べて乾燥工程の速度が遅れており、乾燥待ちの籾が発生することになり、収穫後処理工程におけるボトルネックになっている。これは、乾燥工程の機械化が遅れているためで、乾燥待ちによるコメの損失が発生している。

ルソン島は、雨期乾期が比較的明確な地域である。毎年近海で発生する台風の直撃を受け、6～9 月にかけて被害を受けやすくなっている。特に 2024 年は Isabela など北部に台風被害が発生し、収穫前のコメに甚大な被害が出た。

ルソン島は、フィリピンにおけるコメ生産の先進地域であり、MPC (Multi-Purpose Cooperative) による活動が活発である。MPC では農家から籾を購入し、乾燥・精米・販売（卸売・小売り）ま

¹⁹ 本邦企業によると収穫時の機械化率はルソン北部で 100%、ルソン南部で 6 割、ビサヤで 5 割弱、ミンダナオで 3 割という試算がある。

で手掛け、VC の垂直統合が進んでおり、VC 合理化に対する意欲も強い。

2) ビサヤ地域

ルソン地方に次ぐコメの産地で、機械化も比較的進んでいるが、普及の途上であり新規需要が更新需要より大きい地域である。フィリピン第3の都市セブを擁しコメ消費人口も多いが、島嶼地域であるが故に輸送コストがかかる地域であるため、地産地消が推奨される。

多数の島々で構成される地域であることから、輸送コストの面から営農経費・流通経費は高い傾向がある。コメ農家の所得は、ルソンやミンダナオに比べて低く、PSA によると両地域の半分程度の水準である。これまでも灌漑事業は実施されてきたが、集水域が狭い地域が多く、近年のエルニーニョの影響もあり、水不足が深刻な地域がある。

島内ではコンバインハーベスターなどの農機のアクセスが悪いことが、営農上の制約になっている。また、農家の多くは費用がかさむ肥料や農薬、機械経費、労賃などの準備に苦労している場合が多く、地元有力者からの借金に頼る傾向があるが、政府による投入財への補助（クーポン制度）は農家にとって有力な支援策となっている。また、2024 年から NIA が投入財への補助を含む契約栽培システムを導入したが、現在はパイロット事業の段階であるため、幅広く実施することを希望する声強い。

農家は単収の多さ、育てやすさ、リスク回避など様々な理由から多くの品種を作付けする傾向にある。農協は農家から品種ごとに購入し、精米業者にも品種別に精米するよう依頼（但し、少数派）する場合があるが、これは品質を維持するためであり、品種ごとに価格差があるわけではない（但し、雨期と乾期で価格差はある）。むしろ、精米業者にとっては長粒種と短粒種の混在は精米歩留まりに影響することから、両者の区別の方を重視する傾向がある。

「Kanya Kanya」から「Sama Sama」への移行の大切さについては VC 関係者の間に共通認識がある。「Kanya Kanya」とは、フィリピンにおける個人主義や自立の考えを凝縮した概念で、個人には個人の道、願望、責任があるとの考えが歴史的に育まれてきた。しかしこの概念は農業生産性向上や競争力強化を図る上では課題が多く、F2C2 (Farm and Fisheries Clustering and Consolidation) プログラムでは「Kanya Kanya」から「Sama Sama」（タガログ語で「一緒に」）へ、即ち集団化・クラスター化農業への移行が図られている。

但し、F2C2 プログラムにおける「Consolidation」はネットワーク化程度の意味であり、物理的な意味での Consolidation（圃場整備）は厳しいとの意見を多くの関係者が持っている。この要因の一つとして、農地をめぐる複雑な権利関係が挙げられる。農家の多くは小作や借地で耕作しており、不在地主が多い。そのため、地主は小作人から土地の権利を奪われることを恐れており、換地や交換分合を伴う圃場整備には消極的である。

3) ミンダナオ地域

機械化は最も遅れており、トラクターやコンバインハーベスター等の新規需要がこれからも期待できる成長市場であるが、収穫におけるコンバインハーベスター普及が遅れているため、収穫作業の滞留によるロス、降雨時の湛水被害、手刈りによるロス等が依然として多い地域である。

雨期乾期の区別がなく通年で降雨がみられる。このため、乾燥時に降雨により流出する粳があり、乾燥ロスが大きい。僅かな晴れ間を利用して速やかに収穫・乾燥する必要がある、コンバインハーベスターや機械乾燥機の必要性が高い。但し、電力供給が不安定なため乾燥機を適切なタ

イミグで使用できないなど課題があり、天日乾燥も併せて必要となっている。元々は台風被害を受けない地域であったが、近年は台風横断による被害がある他、気候変動（エルニーニョ、気温上昇、豪雨・早魃）の影響が顕著な地域となっている。また、治安リスクから民間投資が他地域に比して遅れており、農道など基礎インフラの整備も遅れている。

また、労働者が少ないことも問題である。都市への流出以外にも、Dole や Delmonte など大企業への作業員として、また道路建設など公共事業にも労働需要があることが原因となっている。こうした面からも農業の機械化が急がれる地域である。

なお、フィリピン国内の海運コストは海運業界のカルテルにより高く、ダバオからマニラに輸送するよりも、ベトナムからダバオに輸入する方が安い。この事実は、地産地消促進の必要性を示している。

2.1.3 生産・ポストハーベストに係る機械・施設の国全体および地域別普及状況

(1) 生産・ポストハーベストに係る農業機械の普及状況

フィリピンは、全世界 8 位のコメ生産国であるものの、稲作は手作業が主体となっていた。コメの自給率は 77%（2022 年）で 2024 年では約 30%を輸入に頼っている。経済発展が進む中、農村の労働者が足りなくなり、稲作の農業機械化が求められ、2019 年から始まった RCEF は機械化に大いに貢献した。耕耘作業はハンドトラクターから四輪トラクターへ（丘陵地帯を除く）、収穫作業は手刈り＋集荷＋脱穀機からコンバインハーベスターへ移行し、作業の効率化が図られた。DA が調達した農業機械・施設や燃料補助の対象になった農業機械の台数は四輪トラクターで 17,659 台、コンバインハーベスター 8,813 台である。2019 年以前のトラクター台数は約 8 万台であったが畑作用が主であり、稲作用では DA が調達した機材が殆どを占める。精米工程においては、農村内の消費はシングルパスの粳摺精米機が多いが、1 トン/hr 以上の精米規模になると民間精米会社がマルチパスの精米ラインを運営している。更に、RCEF によって FCA が精米所を運営するようになった。以下に、政府事業で調達あるいは政府関連事業でサービスを提供した農業機械台数を示す。調達された機械のうち台数ベースで 63.4%が本邦メーカーの製品であり、四輪トラクター、田植え機、耕耘機、コンバインハーベスター、精米ラインである。それら以外は、フィリピン、韓国、中国、ベトナムのメーカーである。

表 2.1.14 政府事業で調達あるいは政府関連事業でサービスを提供した農業機械台数

Region	Four-Wheel Tractor	Rice Transplanter -Walk Behind	Rice Transplanter -Riding-type	Rice Combine Harvester	Flatbed Dryer	Mechanical Dryer-Recirculating	Single-pass Rice Mill	Multi-pass Rice Mill
Region I	3,726	214	69	421	38	61	1,126	95
Region II	2,539	368	40	1,631	199	354	2,007	284
Region III	5,940	484	155	3,240	323	519	601	525
Region IV-A	297	257	19	538	50	109	286	80
Region IV-B	883	163	47	421	24	532	725	175
Region IX	338	122	27	338	76	94	211	37
Region V	405	300	47	242	59	88	646	173
Region VI	689	492	205	288	30	97	278	67
Region VII	202	175	59	156	10	42	150	12
Region VIII	408	326	180	205	4	75	149	23
Region X	534	292	57	299	61	54	365	64
Region XI	370	153	60	155	10	197	138	111
Region XII	260	100	66	60	9	76	92	39
Region XIII	661	266	93	627	228	330	635	185

Region	Four-Wheel Tractor	Rice Transplanter -Walk Behind	Rice Transplanter -Riding-type	Rice Combine Harvester	Flatbed Dryer	Mechanical Dryer-Recirculating	Single-pass Rice Mill	Multi-pass Rice Mill
CAR	308	47	3	159	38	46	312	95
BARMM	99	113	13	33	0	0	28	3
Total	17,659	3,872	1,140	8,813	1,159	2,674	7,749	1,968

注* : Multi-pass Rice Mill は構成機材の累計台数

出所 : PhilMech, Dec 2024

PhilMech の分析によると、人力、畜力、機械力を合わせた稲作地 1ha 当り動力（馬力数 HP）で評価すると図 2.1.4 の通りで、全国平均 2.6 HP/ha である。現在ではカラバオなどの畜力は 11%のみで、機械化は 84%と進みつつある。ただし、導入された稲作用機械の稼働状況については考慮されていない点に留意する必要がある。なお、対象となる稲作用機械の動力数は、耕耘機、四輪トラクター、リーパー（刈払機）、動力脱穀機、コンバインハーベスターである。イロコス地域やカラバルソン地域、パナイ島東部は比較的動力充足度が高い。一方、ミンダナオ島のカラガ地域、ソクサージェン地域、ザンボアンガ半島地域、BARMM 地域、サマール島東部は動力が不足している。パラワン島やセブ島でも不足しているがこれらは稲作地域でない。公平性の観点からミンダナオ各地域の稲作地での機械化が急がれる。

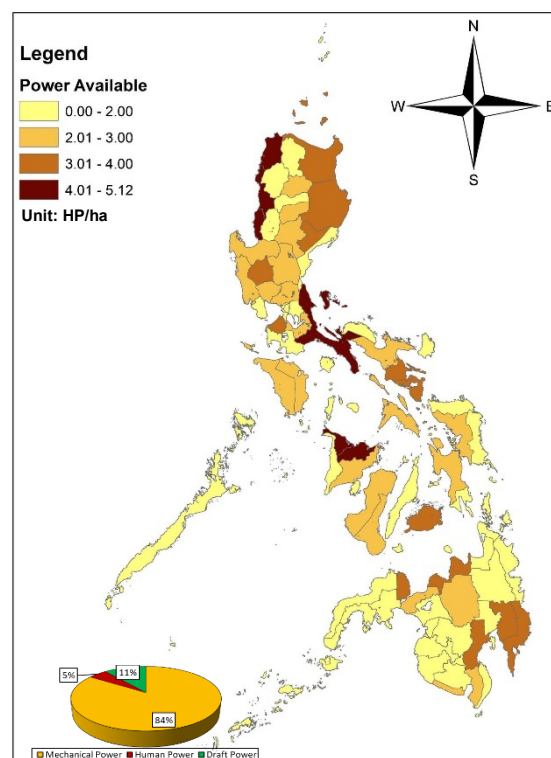


図 2.1.4 州別稲作地の 1ha 当り動力

出典 : PhilMech

PhilMech は RCEF を 2031 年まで実施することで 1ha 当り平均動力を 4.0HP/ha まで増加可能であると見込んでいる。国内コメ生産量が最も多いヌエバエシハは RCEF が開始された 2019 年時点で既に他地域よりも機械化が進んでいたため、RCEF では対象とはならなかった²⁰。なお、PhilMech から公表されている 2024 年 10 月時点の最新値では全国平均で 2.77HP/ha まで上昇しており、RCEF1.0 によって 2025 年 6 月迄には 3.0HP/ha に達するとみられている²¹。

DA-BAFE の GEOAGRI の解析によると、トラクター必要台数に対し充足していない地域は、次の通りである。なお、PhilRice は馬力数で評価しているが、DA-BAFE では台数で評価している。

- Region II、イザベラ：圧倒的な稲作面積に対しトラクター台数が全国平均より不足している。また、同州に本社を置く AgriComponent 社（フィリピン農業機械製造業者・代理店協会の幹事）によれば、今後も民間ベースで普及台数が増加する可能性があるとしている。
- Region V、南カマリネス及びアルバイ：慢性的にコメ不足の地域である。これらの地域はトラクターの台数が少なく、今後、RCEF2.0 を通じた FCA の運営による機械化が浸透することが期待される。

²⁰<https://www.philmech.gov.ph/?page=stories&action=storyFullView&recordID=20248634842PM3c17fb9&storyCateg=RC&storyYear=&storyMonth=3>

²¹<https://www.philmech.gov.ph/?page=stories&action=storyFullView&recordID=2024111342405PM5a9e&storyCateg=RC&storyYear=&storyMonth=11>

- Region VI、イロイロ及びカピス：圃場一区画が狭く、耕耘機から四輪トラクターへの転換が遅れているが、FCA が共同運用することにより、耕起・耕耘や収穫作業が効率化される可能性がある。
- Region VIII、レイテ：圃場一区画が狭く、耕耘機から四輪トラクターへの転換が遅れているが、FCA が共同運営を支援することにより、耕起・耕耘や収穫作業が効率化される可能性がある。
- Region XII、スルタンダラート及び南コタバト：圧倒的にトラクター台数が少なく、今後 RCEF2.0 を通じた FCA の運営による機械化が浸透することが期待される。この地域から余剰米は Region VIII にも流通しており、早期の機械化が望まれる。

(2) 精米所の状況

民間精米所は精米能力が 1 トン/hr から 10 トン/hr まで幅があるが、中小規模の精米業者は年間精米取扱量が 1,000 トン以下とされている。2019 年以降はコメ関税法（Republic Act. No.11203）の施行により市中の輸入米量が増加したため、消費者は精白度が低く、砕米が多い低品質な国産米よりも高品質な輸入米を好んで購入するようになっている。また、粳の庭先価格は上昇傾向にあり、精米所の利益が減少している。このことから、調査団の調べによると小規模な精米所は同法の施行以降、廃業する業者が増えつつある。大規模精米会社は、ベトナム産米とのブレンド、国産米の品質向上により大手ファーストフードや大手スーパーへの出荷増、自社製品のブランド化などで対応している。年間数万トンを取り扱うような大規模精米所は、施設を更新しつつ、取扱量が増えており、精米所規模の二極化が進行している。RCEF において MPC や地方政府に Rice Processing System（RPS）事業として機材を調達している。RPS-1 が精米能力 1 トン/hr、RPS-2 が同 2.5 トン/hr、RPS-3 が同 5 トン/hr である。それらの運営の継続性を担保するには、十分な粳買取資金が必要で、PhilMech の試算によると RPS-3 で年間 2 千万ペソ以上の運転資金が必要とされている。NFA は 1 トン～10 トン/hr と幅があるが老朽化のため、稼働中の精米機も一部使用できない状況である。次表に、全国の精米所数を示す。

表 2.1.15 全国の精米所数

Region	Commercial Private Rice Miller*	RCEF Rice Processing System Program**			NFA***	
		RPS 1	RPS 2	RPS 3	Operational	Non-operational
NCR	87	0	0	0	0	1
Region I	226	4	0	0	2	0
Region II	167	4	2	1	6	0
Region III	357	6	2	0	1	0
Region IV-A	139	0	1	0	2	0
Region IV-B	126	1	0	0	0	1
Region V	236	0	1	0	3	0
Region VI	210	2	0	0	4	0
Region VII	131	1	0	0	2	1
Region VIII	140	2	0	0	1	3
Region IX	111	0	0	0	0	1
Region X	73	0	2	1	0	1
Region XI	116	0	0	0	1	0
Region XII	109	0	0	1	2	1
Region XIII	86	2	1	0	0	1
CAR	27	0	0	0	0	0
BARMM	22	2	0	0	0	1
Total	2,363	56+(14)	17+(36)	5+(1)	24	11

出典：*1 K Dragon Company LTD. (private) Nov 2024, **PhilMech Dec 2024, ***NFA Dec 2023

注：（）内数字は 2024 年に実施中件数。

(3) 本邦メーカーの競争力、他国農機メーカーのフィリピンへの進出状況

農業機械及び収穫後処理施設の本邦製品は、稲作用の圃場機械では軽い車両重量、エンジン効率性、防水防塵の面で優位性がある。RCEF での調達実績では、全機種台数 16,658 台のうち本邦メーカー製は 68.6%で、韓国メーカー製 14.5%、台湾メーカー製 9.9%が続く。機種別では、本邦メーカー製は、四輪トラクターで 72.0%、コンバインハーベスターで 94.4%と高い占有率を示している。一方、耕耘機で 56.5%、田植え機で 57.2%、精米ラインで 50.0%であり、それぞれ競合するのは、耕耘機が韓国メーカー、田植え機は韓国メーカー、精米ラインがスイスメーカー（製造は中国）と台湾製である。機械乾燥機は台湾メーカーが 41.5%、韓国メーカーが 31.8%であり、本邦メーカーが価格面で不利な状態である（添付資料 7 参照）。乾燥機・精米機の本邦メーカーは地元メーカーと技術提携を行い、機材本体費や据付費における価格面での競争力強化やサービス体制での改善を行っているところである。

機種別に競合する他国メーカーについて、中国製のコンバインハーベスター（FM World）は故障が多発しており普及率は低い。6-12 ton/batch の循環式機械乾燥機は台湾製（Sankyu）、フィリピン製（AgriCompo）、韓国製（ShinHueun）、山本製作所の製品が普及している。100 ton/batch 以上の大型の循環式機械乾燥機や貯留ビンは、欧米系（Cimbiria, GSI）が採用されているケースがある。精米ラインは、中国製の製品が多かったが、近年ベトナム製（Buivanngo）が採用されているケースが多い。Satake や Bühler（ドイツ）の精米ラインは多くの NFA 施設に設置され、精米品質を重視する大規模精米会社にも採用されている。中小規模の精米所は中国製品が一般的に普及している。いずれの製品も、ユーザーの要請に迅速に対応することが必要であり、RCEF や二国間援助で調達された機材の中には迅速にスペアパーツが供給されず、商業的に販売される機材よりも稼働率が低い問題が指摘されている。²²

なお、90 馬力以上の高出力の畑作用トラクターは、中国製（YTO, Lovol, ZoomLion 等）、欧米系（John Deere, Massey Ferguson, NewHolland, Claas）、インド製（Farmtrac, Sonalika, Solis）など販売されており、価格面では中国製が優勢であるが、耐久性の面では欧州系が強い。AMTEC によるトラクター型式試験実施件数によれば、日本メーカー（タイ生産を含む）が 10 件（2022）、3 件（2023）、9 件（2024）であったのに対し、中国メーカーは 7 件（2022）、8 件（2023）、14 件（2024）であり、中国メーカーによるフィリピン進出が激しくなっている。

本邦メーカーでフィリピンに進出している企業は次表のとおりであり、各社の事務所訪問や農業展での面会により調査団が情報を得た。

表 2.1.16 農業機械化に関連する本邦企業の実績

会社名	主要製品	実績等
Kubota Corporation	4 Wheel Tractor, Combine Harvester, Hand-walk Tiller, Diesel Engine	2011 年に現地資本会社を子会社化し、26 のディーラーを抱える。同社のトラクターやコンバインハーベスターの普及率が最も大きい。育苗・田植機の普及のためサービスプロバイダーの育成を図っている。
Yanmar Co. Ltd.	4 Wheel Tractor, Combine Harvester, Diesel Engine	全国に 39 のディーラーを抱える。同社のトラクター、コンバインハーベスターの販売数は Kubota に次いで多い。本邦乾燥・精米機メーカーと連携を行って、収穫後処理施設の展開を図っている。コンサルタント会社とともにカーボנקレジット制度を活用した AWD の実証試験を行っている。
Satake Corporation	Rice Milling Machine	NFA や大型精米会社の 3 ton/hr 以上の精米プラントで使われている。2024 年に現地子会社を設立し、現地メーカーへの技術提供を行い製品の低コスト化を図っている。
Yamamoto Industry Co.	Mechanical Dryer,	循環式機械乾燥機の台数では、本邦メーカーの中では最も多い。現地メ

²² Southeast Asia Agriculture, Natural Resources and Rural Development Facility – Phase II - Rice Competitiveness Enhancement Fund Midterm Evaluation (Dec 2023), ADB

会社名	主要製品	実績等
	Rice Mill	一カーと協業し、低コスト化を図っている。
Hokoku Plant System Ltd.	Mechanical Dryer	穀物等を移送するコンベアーに強いメーカーで、本邦及び現地メーカーと提携し、循環型機械乾燥機やサイロに実績がある。

出典：JICA 調査団

2.1.4 コメ VC 上の取引状況およびステークホルダーの整理、ならびに取引における課題

(1) コメ VC におけるステークホルダーの役割

コメ VC には、産地から消費地にかけて様々なステークホルダーが介在している。一般にコメ「生産者」は小規模で資本金も弱いことから、生産された粳を集荷し、一定量を集めて乾燥・精米業者に引き渡す「集荷業者」が産地には多数存在する。この集荷業者は、農村地域では一定の権力を有していることが多く、コメ生産農家に対する影響力が強い。集荷業者は、「精米業者」や「NFA」などの政府機関に粳を販売するが、農協やアソシエーションなど、所謂 FCA (Farmers Cooperative and Association) がメンバー農家から粳を集めて両者に販売する流れもある。

また、複数の FCA が集まって、F2C2 で推奨されているクラスターが形成されているケースもある。RCEF の下では、単独または複数の FCA が粳の集荷から乾燥、精米、販売までを手掛ける垂直統合型の加工施設が運営されており、RPS (Rice Processing System) と呼ばれている。KOICA 支援の下で設立された RPC (Rice Processing Complex) も、運営主体は FCA から LGU (Local Government Unit) までさまざまであるが、コメ VC 垂直統合の一つの形態である。

精米業者は通常産地の近くに立地しているが、ルソン島のブラカンのように、消費地近郊に集積地がある場合もある。いずれにせよ、精米から消費までの間にも、卸売業者、小売業者、これらの間を受け持つ仲介業者、そしてまた伝統的市場からスーパーマーケットやコンビニエンスストア、HoReCa 産業の関係者とその仲介業者等など、消費地の規模が大きければ大きいほど、多数の関係者が介在する。

以下に、VC における各ステークホルダーの役割と特徴を整理する。

表 2.1.17 フィリピンにおけるコメ VC の主要なステークホルダーの役割と特徴

コメ VC 関係者	役割と特徴
コメ生産者 (Farmers)	- 市場が求めるコメ（量・品質）を供給するのが役割ではあるが、基本的には単収が高く、病害虫に強い品種を栽培する傾向にある。 - 生産者の内、農地所有者は 57%、借地小作が 39%、その他が 4%である。
各種組合 (FCA) (Cooperative)	- FCA には、Cooperative (協同組合)、Irrigators Association (水利組合：IA)、Small Water Irrigation System Association (小水域灌漑システム組合：SWISA) など多様な形態がある。F2C2 のクラスターもこの一形態。 - 伝統的には、粳の集荷、投入財の共同購入、小規模な融資などをメンバーに対して行うのが役割であるが、集荷・乾燥・精米・販売などコメ VC の垂直統合を進め、RPS の運営やビジネスなど多角的経営を行う組織もある。 - 一部に援助の受け皿として形成されただけの組織あり。農業機械等が無償で貰うことに慣れているため、壊れたら修理もせず放置する場合がある。
集荷業者 (Paddy Trader)	- 農村部に散在する小規模生産者から粳を調達し、幹線道路沿いや都市部に立地する精米業者に販売するのが主要な役割。 - 農家とは強固な相互依存関係を築いている場合が多い。親分子分の風土の中で育まれてきた長期的な取引関係 (Suki) があり、農家に対して小規模な融資を行う場合が多い。 - 粳購入時の品質評価は、含水率、外観、夾雑物の有無など物理的基準で行われる。含水率は強く押したり囁んだりして行われる場合あり。
精米業者 (Rice Miller/ Custom Milling)	- 粳を精米し、分級・包装・保管した後にコメを流通させるのが主な役割。粳を購入して精米・販売する比較的資本金のある精米業者と、粳を預かり賃搗きして精米を持ち主に返す比較的小規模で農村部に多い業者 (Custom Milling) の 2 形態がある。 - 品種別に精米する業者もいるが、混ぜてしまう (多品種を区別する手間を省き、規模の経済性を求める) 業者が多い。また、流通業者 (コメ購入者) の求めに応じて、品種とは関係ないブランド名が印刷された袋で出荷する者もいる。

コメ VC 関係者	役割と特徴
	・ 粳調達時期の集中による買付け資金不足により、休止状態にある FCA もある。即金を求める農家に対して対応出来ぬジレンマがある。
NFA	・ 調達する粳は災害時の救援用が基本で、保存期間（最大半年）経過後は LGU や DSWGP などに渡している。なお、2024 年 12 月の Republic Act No.12078 によりコメの供給不足や価格高騰が発生している地域では、KADIWA センターを通じて一般市民にもコメの備蓄を販売することが可能となっている。 ・ 品種・品質には特に制限なし。 ・ 粳買い付けに際し、精米業者と競合がある。市場価格が高い場合は、計画通りの調達が困難となる。 ・ 品質の悪い粳を受入れ貯蔵する結果、食用に適さぬコメを食用として供給。
RPS (Rice Processing System) /RPC (Rice Processing Center) (Cooperative/Rice Miller の領域にまたがると思料)	・ 粳の集荷、乾燥、精米、流通までコメ VC の垂直統合が進んだ形態。MPC が経営するケースが多いが、PLGU が運営するケースもある。この場合、民間との競合により粳買付けに困難を抱え、休止状態に陥るケースもある。 ・ 経営安定のためには最低限の規模の経済が不可欠だが、それを実現する資金力がないのが課題。
卸売業者 (Rice Wholesaler)	・ 精米業者と小売業者・エンドユーザーの間に存在する業者であるが、精米・小売りを兼ねる場合もある。 ・ 小売業者に比べて業者数は少なく、少数の業者による支配が強いと言われている。
小売業者 (Rice Retailer)	・ 精米業者や卸売業者からコメを購入し、エンドユーザーに販売する業者。業者数が多く、常に競争に晒されている。 ・ 伝統的市場の小規模な小売業者のほか、都市部にはスーパーマーケットやパイパーマーケット、コンビニエンスストアなど近代的な企業体もいる。 ・ 消費者の好みに応じ、ブランド名（Dinorado、Sinandomeng 等）や品種名（NSIC Rc218、NSIC Rc160 等）、産地名（ミンドロ、コタバト等）で販売するケースあり。
HoReCa 産業 (Consumer の一形態と思料)	・ ホテル、レストラン、カフェ。卸売り・小売業者、或いは仲介業者を通じてコメを購入し、加工して消費者に直接提供するため、消費者の嗜好を業者に伝えることが可能。
消費者 (Consumers)	・ 消費者調査によると、コメ購入に際しては、価格、味、柔らかさ、ブランド名（Dinorado、Sinandomeng 等）、品質に注意を払う傾向があり、品質では特に白さを重視している。品質の点で、輸入米は人気がある。

出典：JICA 調査団

注：コメ VC 関係者の欄の括弧内は、図 2.1.5 フィリピンにおける代表的なコメの流通経路における、ステークホルダーに対応している。RPS/RPC のように、複数の領域にまたがる関係者もあると理解している。

フィリピンにおけるコメ VC の全体像を定量的に把握するには大掛かりな調査が必要であるが、PhilRice が 2020 年に発表した調査結果²³によって、凡その全体像が定量的に把握できる。同調査では、フィリピン全土（ルソン、ビサヤ、ミンダナオを含む）に分布するコメ生産上位 20 州を対象に、コメ VC の関係者（生産者、粳集荷業者、精米業者、卸売業者、小売業者）への調査を通じてコメ流通の実態把握が試みられた。同調査によると、農家の 61% は集荷業者（Paddy Trader）に販売し、30% が精米業者に売り渡しており、生産者組合や NFA に渡るのはそれぞれ 2% となっている。一般的な流通経路は、以下に示すように、5 タイプに分かれており、これらによりコメ流通全体の 63% が説明できるという。

表 2.1.18 フィリピンにおける代表的なコメの流通経路

No.	Channels	Volume (%)
1.	Farmer→Paddy Trader→Custom Milling→Rice Retailer→Consumers	27.1%
2.	Farmer→Paddy Trader→Custom Milling→Consumers	15.4%
3.	Farmer→Paddy Trader→Rice Miller→Wholesaler→Retailer→Consumers	7.6%
4.	Farmer→Rice Miller→Wholesaler→Retailer→Consumers	7.1%
5.	Farmer→Paddy Trader→Rice Miller→Wholesaler/Retailer→Consumers	5.9%

出典：“Rice Value Chain Analysis in the Philippines: Value Addition, Constraints, and Upgrading Strategies”, Alice B. Mataia, et al., Asian Journal of Agriculture and Development, Volume 17, Number 2, December 2020.

²³ “Rice Value Chain Analysis in the Philippines: Value Addition, Constraints, and Upgrading Strategies”, Alice B. Mataia, et al., Asian Journal of Agriculture and Development, Volume 17, Number 2, December 2020.

フィリピンにおけるコメ VC の構造について、図 2.1.5 に示す。なお、同図では NFA が輸入米を取り扱うことができることになっている。NFA では近年、機能縮小に伴い輸入米を扱うことはなくなっていたが、2024 年 12 月 9 日にマルコス大統領によって承認された Republic Act No.12078 により、国産米の供給が不足している場合には、国産米または輸入米で NFA の米備蓄を補充することも許可されることとなった。食料安全保障を重視するマルコス政権下において、NFA の役割は強化されつつあり、上記の法律によって、コメの供給不足や異常な価格高騰が発生している地域では、NFA が KADIWA ng Pangulo センターを通じて政府機関や一般市民にコメの備蓄を販売することが、正式に可能となっている。

また次図によると、農家から農協への粳の流通量は 1.87%であり、集荷業者の 61%や精米業者の 30%と比べてかなり低く感じられる。2023 年の CDA の統計によると、農業関連の農協は 7,669 組合あり、会員数は 2,034,273 である。農業就業人口は約 1,000 万人であり、2 割程度が農協のメンバーという計算になる。この内更に、コメ生産農家となると人数が少なく、また農協所属の農家が必ずしも全生産量を農協に卸しているとは限らない。農家の多くは集荷業者などの地元業者に借金して農業投入財や生活必需品を購入しており、この返済のために農協よりも多く、地元業者に卸しているケースが多いと考えられる。

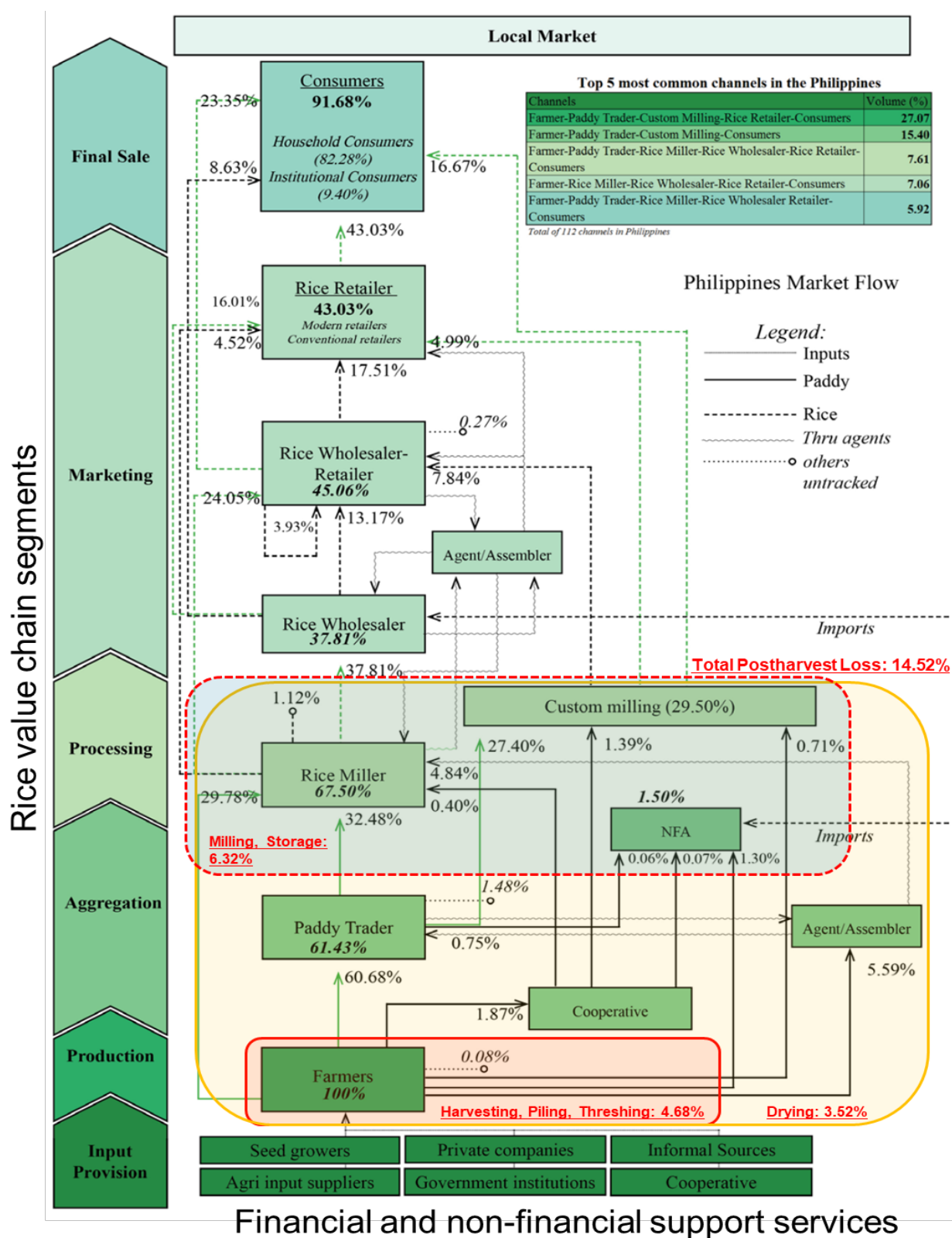


図 2.1.5 フィリピンにおける代表的なコメの流通経路

注：赤文字は収穫後損失の割合

出典：“Rice Value Chain Analysis in the Philippines: Value Addition, Constraints, and Upgrading Strategies”, Alice B. Mataia, et al., Asian Journal of Agriculture and Development, Volume 17, Number 2, December 2020.

および Sectoral Commitments in Rice Postharvest (PhilMech) より JICA 調査団作成

(2) 協同組合の状況

フィリピンにおける協同組合（Cooperative）は、経済的、社会的、文化的な共通のニーズや目標を達成するために自発的に結成される団体であり、協同組合法（Republic Act No. 9520）で規定され、組合員により共同で所有され民主的に運営される組織として定義されている。協同組合には、農業協同組合が該当する生産者協同組合のみならず、信用協同組合、サービス協同組合など、合計 26 種類のカテゴリーが存在し、貿易産業省（Department of Trade and Industry: DTI）傘下の協同組合開発局（Cooperative Development Authority: CDA）がその登録・認可・監督を担っている。

次表に、CDA に登録されている農業協同組合数およびその内数である稲作農業協同組合の数を示す。登録済みの農業協同組合は全国で 7,669 団体存在し、その中で稲作農業協同組合数は 939 団体を占めている。全国の稲作農業協同組合数のおよそ三分の一は、ヌエバエシハ州が属する Region 3 に存在している。ちなみに、稲作以外には、トウモロコシ、バナナ、ココナッツの農業協同組合が多い。

表 2.1.19 Region 別の農業協同組合数（2023 年）

Region	Number of Coops	Palay Coop (share)	
Region 01	804	100	(11%)
Region 02	625	79	(8%)
CAR	298	38	(4%)
Region 03	1,129	275	(29%)
NCR	113	3	(0%)
Region 04-A	457	17	(2%)
Region 04-B	415	73	(8%)
Region 05	541	48	(5%)
Region 06	501	59	(6%)
Region 07	409	25	(3%)
Region 08	350	28	(3%)
Region 09	267	17	(2%)
Region 10	520	45	(5%)
Region 11	432	39	(4%)
Region 12	366	60	(6%)
CARAGA	442	33	(4%)
Grand Total	7,669	939	(100%)

出典：CDA

CDA の登録要件を満たす協同組合には、CDA から適法証明書（Certificate of Compliance: CoC）が交付され、協同組合としての権利を得ることができる。CoC の有効期限は一年間であり、CoC を更新するためには、毎年、活動報告書、会計報告書、総会議事録の提出といった多くの要件を満たす必要がある。農業協同組合の中には、これらの要件を達成するのに苦慮している組合も目立ち、2023 年時点で農業協同組合のうち約 1 割、稲作農家協同組合においては 27%が CoC を有していないという現状がある（表 2.1.20）。

表 2.1.20 CoC を有する農業協同組合（2023 年）

Category	Number of Coops	Palay Coop (share)	
Compliant	3,385	675	(72%)
Non-Compliant	832	258	(27%)
New	3,452	6	(1%)
Grand Total	7,669	939	(100%)

出典：CDA

なお、RCEF の裨益対象は、FCA (Farmers Cooperatives and Associations)とあるとおり、上述の農

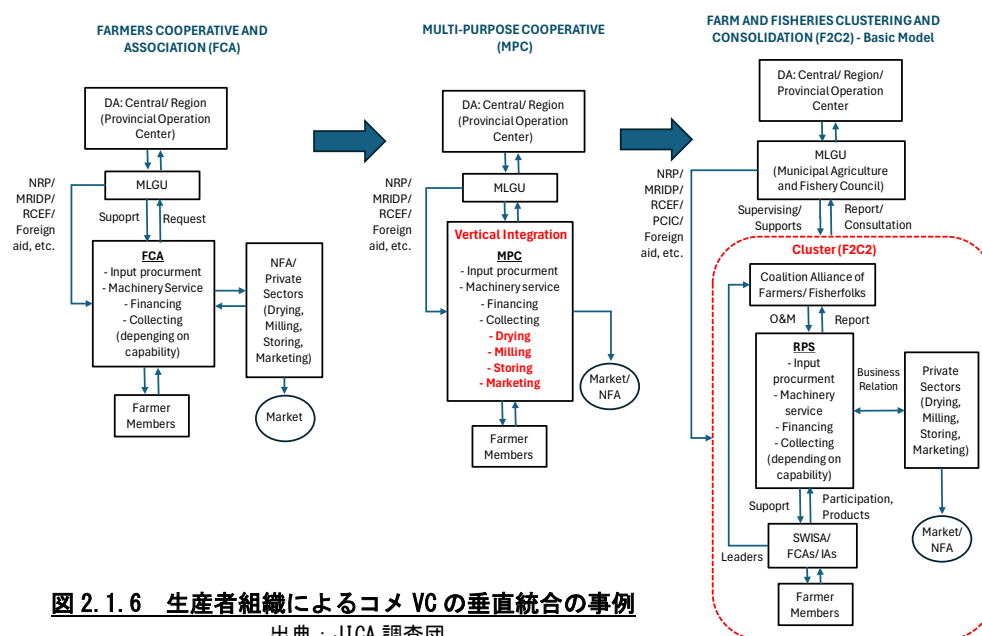
業協同組合に加えて農家団体（Farmers Association）も対象である。農家団体は、フィリピン民法（Republic Act No. 386）やその他の関連法に基づき定義される団体で、水利組合（Irrigators Association）もこれに該当する。農家団体の認可登録は、CDA ではなくフィリピン証券取引委員会（SEC）が担っている。協同組合と比較すると、協同組合の方が、農家団体よりも税制優遇や、政府施設の利活用権、融資申し込みの際の協同担保へのアクセス権など、多くの恩恵を得ることができる。

（3）生産者組織による VC の垂直統合

一般にフィリピンでは、伝統的な流通チャンネルでは、粳と精米は生産者から消費者の手に至るまでに 5～7 回持ち主が変わると言われてきた。しかし近年では、コメ VC の効率化のために垂直統合が進み、流通チャンネルの合理化・短縮化の傾向が見られるようになっている。コメ VC の垂直統合は、MPC などの FCA により進む場合と、民間業者や LGU により進む場合など、複数の形態がある。以下では、FCA によるケースについて整理する。

一般的には、農協やアソシエーションでは、生産者に提供するための投入財の共同購入、粳の集荷、農業機械のレンタルサービス、小規模な融資などを行っている。集荷した粳は、組織内の天日乾燥場で乾燥させる場合もあるが、精米業者や NFA などにも売る場合もある。

一方、垂直統合が進んだケースでは、FCA 内で乾燥機や精米機を所有し、粳を精米に変えて市場に出す場合もある。資金力のある MPC などでは、信用供与やガソリンスタンド経営など他の事業で蓄積した資本を活用して粳の買い付け資金に充てるなど、比較的うまく運営がなされているケースがある。粳の集荷から乾燥・精米を経て付加価値を高め、流通・販売に取り組むことにより、VC の合理化・効率化を図り、収穫後に発生するロスを減らして収益率を高めようというインセンティブが働くことが、このケースの最大のメリットといえる。



近年、F2C2 プログラムの下で推進されているクラスターアプローチは、これを更に進めた形態といえる。クラスターは、例えば同じ町内の FCA が集まって形成されることもあり、この場合は規模の経済性が生まれ、乾燥や精米など大規模な設備投資を要する工程から収益が上がる仕組みを構築することができる。また、町単位でクラスターが形成されることで、MLGU からの支援も

受けやすくなる。ラグナ州のシニロアン（Siniloan）に形成された PASAMASI というクラスターでは、町が提供した敷地内にクラスターが経営する RPS (Rice Processing System) と町が経営する乾燥所が同居し、採算性が低い乾燥所や手間がかかる田植え機用の育苗を町が担当する形での連携を行っている。また、町の農業担当官が、マーケティングのアドバイスを行うなどの連携が行われている。こうした官民連携の在り方は、RPS 運営の一つのモデルになると考える。

(4) 農業機械利用に係る契約

農作業に関しては近年、次表のように作業委託などの契約が進み始めている。従来は、作業のほとんどが手作業で行われてきたが、農業機械と手作業の混合型（ハイブリッド契約）や、完全機械化の契約なども始まっている。農業機械は、資本力の弱い小規模農家が所有することは困難であり、また費用対効果の面から効果的ではないため、大規模農家や農協などが所有し、作業の請負や貸出などのサービスを提供していることが多い。

また、LGU が銀行から融資を受け、トラクターや収穫機を購入して、農家に農作業サービスを提供している事例もあり、担保力がなく融資を受けられない小規模農家にとっては有難い仕組みとなっている。今後、協同組合や水利組合が農機を所有することにより、農家組織の資本蓄積が進み、農家にとって最も利益となるビジネスモデルになる可能性もある。

表 2.1.21 農作業に関する契約のタイプ

	契約	作業	評価
a.	旧契約（手作業）	耕起・耕耘（手作業-水牛）＋田植え（手作業）＋稲刈り（手作業）＋脱穀機（手作業＋機械化）	長時間＋高損失＋高雇用
b.	ハイブリッド契約（機械化＋手作業）	耕起・耕耘（機械化）＋田植え（手作業）＋収穫（機械化-袋詰めなし）＋脱穀機（機械化） 収穫機械化はリーパーを使用	時間短縮＋高損失＋中雇用
c.	完全機械化契約	耕起・耕耘（機械化）＋定植（機械化）＋収穫（機械化＋脱穀機＋袋詰め） 収穫機械化はリーパーを使用	時間短縮＋損失減少＋雇用減少

出典：JICA 調査団

(5) NIA による契約栽培

NIA の契約栽培（NIA Rice Farming Support Program）は DA の補完プログラムであり、精米価格の引き下げに貢献するのが目的である。2024 年に試験的に開始され、34 億ペソが予算として計上された。契約は、NIA と IA²⁴の間で行われ、IA は所属農家と契約する。

NIA は 5 万ペソ分の投入（種子・肥料・労賃等）を IA に対して支援し、IA は所属する契約農家に提供する。収穫時には、契約農家は IA に対して 5 トン/ha の籾を提供、NIA から IA を通じて 5 万ペソの補償を受け取る。5 トン/ha を超える生産量は、インセンティブとして農家に付与される。農家が提供した籾は、精米後に 2 分割され、50%は KADIWA センター向けに 29 ペソ/kg で販売され、残りは IA が地元市場で 35 ペソ/kg で販売できる。これらの販売収入は NIA に帰属する。

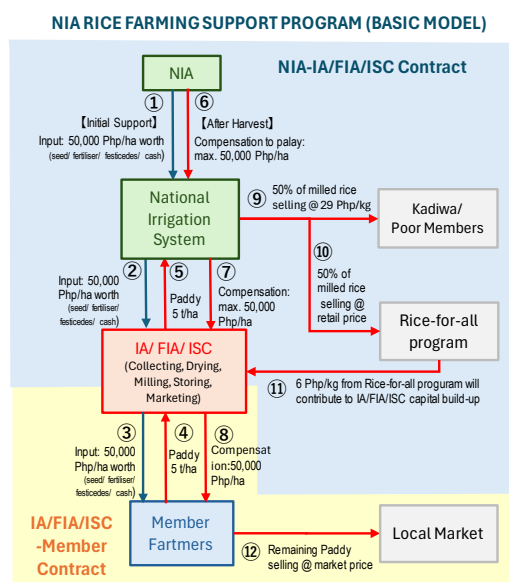


図 2.1.7 NIA による契約栽培の仕組み

出典：JICA 調査団

²⁴ ここでは IA に Farmers' Irrigators Association (FIA), Irrigators Service Cooperative (ISC)を含む。

プログラムを通じて生産された精米は、KADIWA Rice プログラムを通じて、社会的弱者に販売される。また、このプログラムにより農家は地元有力者から借金をしなくて済むことになり、余剰分は農家が資本蓄積に回すことを可能とする。農家にとって非常にありがたいシステムとなっているが、この契約を維持するためには NIA は大きな資金を用意する必要がある。図 2.1.7 に、NIA による契約栽培の仕組みを図示する。

2.1.5 既存のポストハーベストに係る乾燥・精米施設等の国営および民間所有の保有割合とそれぞれの主体別の課題

フィリピンの精米業者の全国組織であるフィリピン穀物協会（PhilConGrains）によると、国内の精米を営む業者は約 1 万カ所であるとされるが、2019 年 7 月時点で稼働しているのは 60 パーセントに過ぎないと言われる²⁵。これは収穫時の粳価格は高かったが、その後精米の市場価格が低下したため、積極的に精米を行わなくなったためと考えられており、コメ産業の自由化が背景にあると指摘されている。フィリピンでは、コメのポストハーベストに係る乾燥・精米などの設備は、官民双方で運営されている。官側は、自然災害時の救済や政府機関や貧困者への支援を目的として運営され、民間は商業目的である。

フィリピンにおける精米加工は民間がリードしてきた。精米所は、農村レベルの零細な賃摺サービスの精米所、取扱い量が異なる精米加工・卸売会社が存在する。調査団が把握している民間企業等の精米所数は 2,363 件で、精米施設を所有している FCA や精米施設が稼働できる NFA 倉庫を入れた合計 2,516 件の 94%に匹敵する。

国営のコメの収穫後処理施設を所有するのは NFA である。NFA は、1972 年 9 月 26 日の Presidential Decree (PD) No.4 により、National Grains Authority (NGA) の名の下に設立され、当初の使命は、コメ、トウモロコシ、飼料穀物、ソルガム、キャッサバ、ピーナッツを含む穀物の統合的な成長と発展を促進することであった。この法令により、コメ・トウモロコシ委員会 (RICOB) とコメ・トウモロコシ局 (RCA) の 2 つの機関が廃止され、その機能は国家食糧庁 (NFA) に吸収された。NGA はコメの国家自給を目指し、1ha 当り粳 99 cavan (約 5 トン/ha) の単収を達成させるための Masagana 99 プログラムが重要な役割を果たした。

1981 年 1 月 14 日、PD No.1770 により、NGA は NFA に再編され、その社会的責任と商品の対象範囲が拡大された。これには、穀物だけでなく、新鮮な果物、野菜、魚、さまざまな加工食品や包装食品など、総称して非穀物商品と呼ばれる他の食品も含まれていた。この法令は、手頃な価格の基本的な食品や家庭用品を販売する政府の小売店である KADIWA Market の設立の基礎を築いたが、1986 年末には民間部門や LGU に委譲された。1985 年 5 月 31 日に発令された PD No. 1028 は、非穀物マーケティング活動の規制緩和を定め、その結果、NFA による非穀物取引の終了と、飼料穀物と小麦の輸入の民間部門への移管



図 2.1.8 全国の NFA 施設

出典：BAFE

²⁵ PhilSter Global (2019 年 7 月 30 日) <[More rice mills stop operations](https://www.philstar.com/business/2019/07/30/1511111/more-rice-mills-stop-operations) | Philstar.com >

が進められた。

2014年5月5日、PD No. 165 は、NFA を大統領府に再割り当てし、国の食料安全保障とコメの供給と価格の安定を確保する任務を負わせた。NFA は、粳の調達、コメ備蓄・精米、戦略的放出などを通じて、これらの機能を実行した。2019年2月14日、コメ関税化法として知られる Republic Act No.11203 号が承認されたことで、大きな変化が生じた。この法律により、NFA は、穀物取引および監督機関からコメ備蓄専門機関に変わり、地域で生産された粳の調達、貯蔵、流通を専門とするに至った。この法律は、NFA に緊急時や災害時におけるコメ配布を義務付け、政府の災害救援プログラムを支援することになった。2019年3月5日より、NFA は、コメの国際取引および国内取引に関する規制およびライセンス機能を停止した。

現在では米穀の在庫を最適なレベルに保ち、国内生産農家のみから粳を調達し、緊急時に配布することで国の災害救援プログラムを維持することにより、国の食料安全保障を確保することが義務付けられている。そのため、NFA は社会福祉開発省と防衛局の要請によって精米を卸していた。一方、上院では貧困層に対して *KADIWA Market* で精米を安価で販売できるようにすることが議論され、2024年12月9日に成立した Republic Act No. 12078 にて販売が可能となった。2023年のデータをもとに算出すると常時 30 万トン・精米が現時点での備蓄目標であり、精米歩留まりを 62%として、全生産量 20,059,562 トン・粳²⁶の 2.4%に過ぎないが、天災の頻度が高く貧困層が厚いフィリピンではNFA の役割は重要である。NFA 調達実績を次表に示す。なお、2020年に LGU 向けに出荷量が急増した原因は COVID-19 の影響である。

表 2.1.22 NFA の 調達実 績年	年間購入量（トン）	年間取扱量（トン）		流通先別精米出荷量（トン）				
	粳	粳	精米	LGU 災害被災者	DSWD 社会福祉	DND 軍隊	DOJ 刑務所	その他
2024	442,439	2,057,642	178,989	4,850	8,198	4,412	1,501	255
2023	78,419	539,704	459,653	7,875	7,875	2,067	1,094	1,512
2022	299,648	1,315,787	984,611	26,180	8,997	633	1,922	2,667
2021	460,482	2,432,807	776,792	44,965	17,901	212	4,155	27,821
2020	683,132	3,338,886	1,017,522	219,167	19,912	1,710	13,260	54,707
2019	732,571	3,092,021	3,297,109	4,200	4,406	1,491	1,030	2,585
2018	61,783	119,798	712,434	2,776	6,315	294	292	113
2017	29,441	342,911	2,306,769	10,784	25,669	510	425	1,257
2016	118,258	72,759	649,497	19,866	24,453	750	0	0
2015	227,935	-	-	9,803	24,302	263	46	3,690

注：NFA 購入量には損失が含まれる。NFA 取扱量は Quality Stored Assessment Report による。オリジナルデータの単位は cavan（袋）で、粳1袋は 42kg/cavan、精米は 50kg/cavan で換算。

出典：NFA 提供データに基づき JICA 調査団が換算

コメの国内在庫量は、PSA によると改正コメ関税化法が施行された 2014年12月時点では全体で 2,556,600 トン、うち NFA が 144,500 トンであった。収穫期を経て、2025年1月には全体で 2,155,920 トン、うち NFA が 284,810 トンであった。市場にコメが流れ始めた結果、2025年2月末にはコメの値段が 50 ペソ/kg と高値であった 2024年10月から 10-20%下落した。なお、NFA の施設が老朽化しているので、粳貯蔵時の劣化が今後危惧される。

²⁶ Philippine Statistics Authority-Open Stat, 2023 年

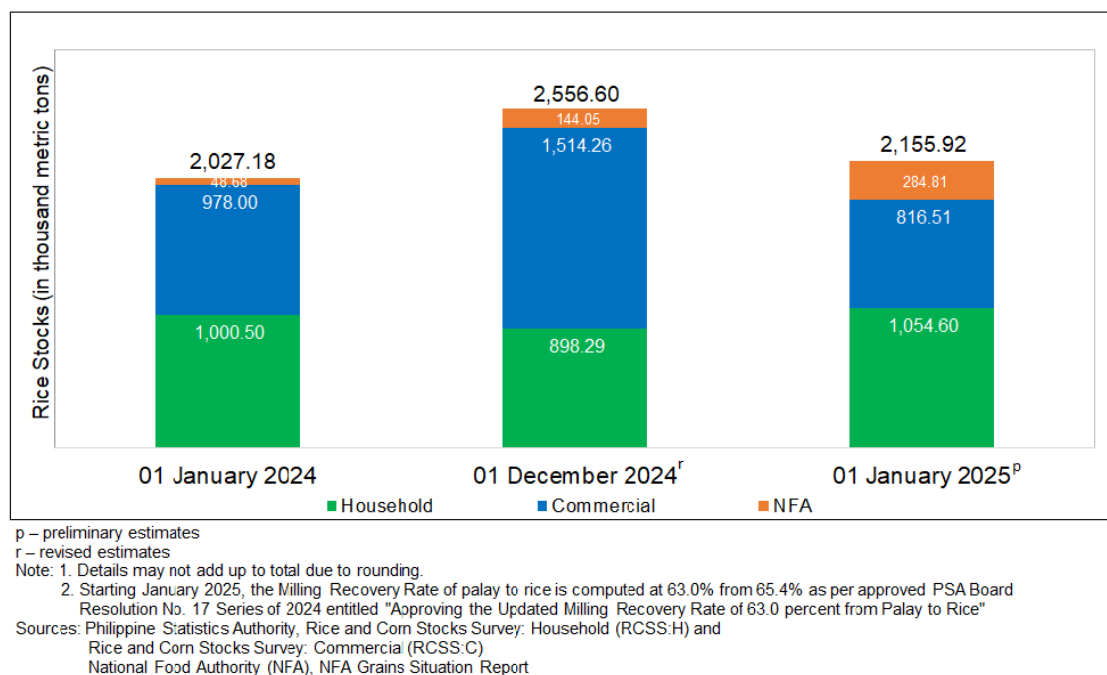


図 2.1.9 コメの国内在庫予想

出典：PSA（図内に記載）

一方、民間の精米企業による流通はコメ関税化法の施行によって大きく変化しつつある。ASEAN からの輸輸入に対する関税が 35%から 15%まで引き下げられ、2022 年末には輸入精米は消費量の 23%にも増えた。その結果、国産コメの精米販売額から利潤を得ることが難しくなり、商業的精米会社は廃業するか取扱量を拡大するかで二極化が進んでいる。最大消費地であるマニラ首都圏に隣接するブラカン州ボカウエ (Bocaue) 市に位置する Intercity Industrial State 及び Gloden City Business Park では 100 社以上の精米卸業者が密集しているが、コメ関税化法施行以降、7%の業者が廃業した²⁷。地方の大規模精米所では、コメの白度引上げのための精米機材の更新、外国産米との精米ブレンド機、粳穀燃焼粳乾燥機、サイロ拡張などの投資機会が生まれている。また、National Rice Program や RCEF による支援により、MPC による精米も増えている。MPC による精米の販売先は、現状組員、KADIWA Market、LGU が多く、効果は限定的ではある。しかし、RCEF では PhilMech が機材支援先のモデル FCA としては 90 カ所を指定しており、順次、精米機や倉庫、給電施設等を同事業を通じて整備していく予定である。

2.1.6 既存のポストハーベストに係る乾燥・精米施設等における、運営・維持管理の観点を含む課題

2019 年のコメ関税化法の影響で、コメの流通に関して大きな変革がもたらされている。輸入米の流通量が増え、多くの消費者がコメの品質を意識するようになったことである。輸送コストでも例えばダバオからマニラより、ホーチミンからダバオの方が海上輸送単価は安く、コメの流通圏が変化しつつある。価格でも競争が激しくなり、関税収入による RCEF の資金を活用し、FCA に対し農業機械や収穫後処理施設が PhilMech により調達された。FCA への具体的な機材・施設は、四輪トラクター、田植え機、コンバインハーベスター、機械乾燥機、精米ライン等である。しかしながら粳買取資金が充分でない FCA での精米ラインの稼働率は低い状態にある。

RCEF の RPS 事業では精米ラインにはミスト研米機や色彩選別機が加わり、品質向上が図られ

²⁷ Bocaue Multi-Purpose Cooperative の情報、2024 年 10 月

ている。また、大規模精米会社も自己資金で精米ラインの更新や乾燥機・サイロの拡張を行っており、バラ輸送・処理による作業の効率化によって管理費用を抑制することが必須となっている。民間の粳取引業者は流通に欠かせない存在であり、カガヤンバレー州やミンドロ島からマニラ近郊まで、南コタバトからレイテ島やセブ島まで長距離を輸送する業者もある。流通の選択肢として NFA に出荷する場合もある。NFA では現在、平時は国産粳の集荷と災害対策供出や、LGU、軍隊、警察への販売に限定されているが、緊急時には輸入米の備蓄やコメ価格安定化のための市場放出が可能となっている。NFA の粳買付け価格が生産地での目標粳買付け価格となっており、粳価格の暴落を緩和させる影響力がある。また、NFA のコメは被災者へのセーフネットになることから、核となる倉庫の改修や機材の更新が望まれる。運営主体別の主要課題は次の通りである。

表 2.1.23 運営主体別の課題

運営主体	課題	対応策
商業的精米業者	・ コメ関税化法による利益率の低下 ・ 消費者あるいは出荷先の品質に関する要求（輸入米並みの品質） ・ 持ち込まれる粳の市場が求める品種の粳の少なさ（農家と商業精米所が求める品種の違い） ・ 電気代の上昇	・ 大型化か廃業の二択、バラ輸送の採用、コメ輸入関税率 15%の見直し、飼料プラント併設など副産物利用 ・ 研米機や色彩選別機や 2 段階選別の導入、長粒種（インディカ米）と短粒種（熱帯ジャポニカ米）の区別 ・ 種子生産・配布の改善、純度保持 ・ 効率化モーターの採用
粳取引業者	・ 取扱品種の混在による質的損失（特に形状の異なる品種の混合は破碎粒の発生の原因になる） ・ 出荷先での道路での天日乾燥による量的損失 ・ 労賃の上昇	・ 種子生産グループとの連携 ・ 集荷倉庫での機械乾燥機の導入、あるいは NFA での収穫直後の高水分粳の受入体制の整備 ・ フレキシブル・コンテナ(1 トン容量)の導入促進
MPC 等の FCA	・ 安価かつ一定品質の輸入米の増加 ・ 電気代や労賃の上昇に販売価格に乘せることの難しさ ・ 限定的な市場規模（組合員、LGU、政府プログラムなど） ・ 多くの組織（特に、中小零細組合）での能力のあるマネージャーの人材不足 ・ 粳の買付資金の不足、精米事業の多角化（糠混合飼料の製造、粳穀圧縮ブロック製造、直販事業など）	・ 品種数の限定、精白度を高めること、香り米品種の導入、RCEF2.0 の推進 ・ バラ輸送、高効率モーターの採用、育苗・田植サービスの促進 ・ KADIWA Market との連携、消費地の生活協同組合との連携、F2C2 のような他の協同組合との連合や合併など ・ マネージャー育成プログラムの強化 ・ 低利子ローンの活用
NFA	・ 40 年以上経過した精米施設の老朽化、貯蔵サイロの不足、袋貯蔵での長期保存（6 カ月～1 年）での粳の品質悪化 ・ 雨期作の収穫時の乾燥、稼働可能な機械乾燥施設の不足 ・ 法的な制約による精米流通先の限定 ・ LGU などへの精米拠出に対する資金の回収が難しいこと ・ 持ち込み粳の品種が長粒種と短粒種が混在していることによる精米時の破碎粒の発生が多さ ・ 不適正な粳販売	・ MAFIM プログラムの推進 ・ 機械乾燥施設の設置による収穫後即入荷可能な体制づくり ・ コメ関税化法の改正による NFA 備蓄米の低所得層への販売（2024 年 12 月 Republic Act. No.12078 が施行）、台風等天災が増加する中、戦略的備蓄米が常時 30 万トンという目標の妥当性再検討 ・ LGU への売掛金の順次償却 ・ 長粒種と短粒種の分離貯蔵、原原種種子の配布における PhilRice との連携 ・ 物流管理の徹底（NFA Region I の取組に倣った在庫管理システムの導入）

出典：JICA 調査団

2.1.7 既存の農業機械・施設の維持管理状況および現状の課題

RCEF や Rural Development Program など DA によって調達された機材は、その運営機関の能力や農家の営農形態・規模によって異なるが、日常点検が行われておらず、適切な修理や管理を行われていないケースがある。特に組織が小規模であるほど、その傾向は顕著である。ATI や PhilRice による座学研修が行われているものの、操作のデモンストレーション、日常・定期点検、故障診断とトラブルシューティング方法での実習を充実させることが必要である。DA によって FCA に対し調達した農業機械・施設は次の通りである。特に四輪トラクターとコンバインハーベスターの管理状態が不良である。田植え機はニーズが高い一方、育苗技術が十分指導されていないこと

や、育苗箱の不足により使用頻度が低い。また、移動式精米機や移動式乾燥機の需要は少ない。

表 2.1.24 Rice Program や RCEF で供与された農業機械・施設の維持管理状況

農業機械・設備	使用頻度と維持管理状況
Four-wheel Tractor	Kubota や Yanmar の稼働台数が多い。使用頻度が高いが、日常点検や保守が充分でない FCA が見られる。本邦企業の情報によると 5 年後の稼働率は 70%。部品の盗難が発生している。
Hand Tractor	Kubota が多い。使用頻度が高いが、圃場規模が大きいところでは、活用されていない。
Floating Tiller	Kubota がローカルメーカーと製造したモデルが多い。乗用トラクターがアクセスできない軟弱地盤の水田で使用されており、地域によっては活用されている。
Transplanter	Kubota や韓国製が多い。育苗技術が普及しておらず、使用頻度は低い。ただし、省力化の観点で農家からの田植えサービスの要請は多い。
Reaper, Thresher, Combine Harvester	傾斜地の水田を除き収穫作業はコンバインハーベスターが主流となりつつある。Kubota や Yanmar が多く、一部中国製が調達されている。コンバインハーベスターは摩耗部品が多く、日常点検や頻繁な部品交換が必要であり、日常点検や定期的整備が長寿化につながる。現状では 2-3 年で部品取りとなり廃車しているケースが散見される。本邦企業の情報によると 5 年後の稼働率は 60%。
Mobile Dryer	ローカルメイドが多い。燃料に軽油を使うモデルで、使用頻度は低い。化石燃料を使うと乾燥の費用が高くなり、農家からはあまり受け入れられなかった。
Mechanical Dryer	台湾製、韓国製、ローカルメイドが調達されている。近年、不定期な降雨の多さや天日乾燥の労賃が上昇していることから雨期作の収穫時に需要が増えている。パーナ一部と循環回転部が重要な部品であるが、その保守は比較的良好である。但し、熱源となる籾殻等バイオマスの管理が悪い FCA が散見される。
Single-Pass Rice Mill (mobile)	ローカルメイドが多い。動力がディーゼルエンジンであり、移動費もかかることから移動式精米機はあまり需要がない。
Single-Pass Rice Mill (Stationary)	Satake や中国製が多い。農村でのコメ消費のための質摺の需要がある。比較的部品が少なく、長年使われている機材である。
Impeller Rice Mill	籾摺りと風選がセットになった籾摺り機で、ローカルメイドである。一般に湿度が高く、玄米での貯蔵はあまりないため、この機材の需要がない。
Multi-Pass Rice Mill	籾投入→予選→石抜→籾摺→籾選別→精米→研米→色彩選別→計量・包装の精米工程を経る精米プラントである。籾調達や電気代など相応のキャッシュフローが必要であり、多くの FCA で精米ラインの稼働率は高くない。また、商業精米業者に比べ、管理が悪く、有能なマネージャーが必要であると同時に、需要に応じた種子の選択を農家組員に指導することも重要である。地方は三相電気 (380V) で送電グリッド化されていない農村もあることや、電気代の単価に違いがありことも導入に可否において考慮しなければならない。

出所：JICA 調査団

2024 年からの RCEF での動力機械類の調達では、30 年以上のフィリピンでの企業の経験という条件が除外され、ディーゼルエンジン排出ガス規制で Tier-3 というエンジン仕様が指定された。環境天然資源省の決定によると²⁸、内燃機関に関し空気浮遊物、窒素酸化物、硫黄酸化物の排出規定がある。PhilMech 指定の Tier-3 でエンジン出力 55hp（稼働 8 時間×120 日）であると PM で 11.8g/年程度、窒素酸化物類で 18.5g/年程度となる。この数値に大気汚染規制に当てはめると大気中に希釈されることからフィリピンの大気汚染規制と一概に比較はできないが、同国の大気汚染物質の排出規制は厳しいものとなっている。

表 2.1.25 排出ガス規制

有害物	環境天然資源省 特定排出源大気汚染物質全国 出基準—内燃機関	米国排出ガス規制 37～56kW（50～76hp）クラス	
		Tier-2	Tier-3
浮遊粒子状物質（PM）	都市で 75mg/m ³ N 以下 農村で 100mg/m ³ N 以下	0.40 g/kW/hr 以下	0.30 g/kW/hr (option1) 0.40 g/kW/hr (option2)
窒素酸化物（NOx）	NO ₂ 換算 1,000mg/m ³ N 以下	7.5 g/kW/hr 以下 （NOx＋非メタン系炭化水素）	4.7 g/kW/hr 以下 （NOx＋非メタン系炭化水素）
硫黄酸化物（SOx）	SO ₂ 換算 350mg/m ³ N 以下		

出典：フィリピン環境天然資源省

Tier-2 から Tier-3 にかけて厳格になった条件は、窒素酸化物および炭化水素の排出量である。デ

²⁸ Updating of Section 19 of RA 8749 on the National Emission Standards for Source Specific Air Pollutants (NESSAP), Establishment of Mass Emission Rate Standards (MERS) for Particulate Matter (PM), Sulfur Oxides as Sulfur Dioxide (SO_x as SO₂), Nitrogen Oxides as Nitrogen Dioxide (NO_x as NO₂), and Carbon Monoxide (CO) and Establishment of Emission Charge System Pursuant to Section 13 of RA 8749, Nov 2024

ディーゼルエンジンの窒素酸化物（NOx）を低減するためには、シリンダ内の燃焼温度を下げて窒素の酸化を抑えることが必要である。その手段の一つとして燃焼前の給気温度を下げるため、過給エンジンから水冷アフタークーラ、さらに空冷アフタークーラ付エンジンに移行している。また、噴射時期の最適化や、マルチ噴射による燃焼改善技術を導入したコモンレールシステムの採用により、さらなる窒素酸化物の低減を図っている。粒子状浮遊物の低減に関しては、噴射期間の短縮化や噴霧の微粒化や燃焼改善を電子制御・高圧噴射系システムやインジェクタノズルの改善などによって実現されている。このように、燃料に夾雑物が混入すると、噴射系ノズルのつまりと電子制御系の故障が頻発することになる。エネルギー省は 2024 年 10 月からバイオディーゼルの混合比率を 3%に引き上げ、2026 年 10 月には 5%に引き上げることを発表しており、不純物の混入が危惧される。法律的には排出ガス規制は重視しなければならないが、トラクター等動力機械での Tier-3 の採用は維持管理上障害になる可能性が高い。

2.1.8 ポストハーベスト施設の運営上の財務的課題

(1) ライスセンターの財務的課題

ライスセンターの財務状況についてみると、運営主体に関わらず共通してみられる運営の課題は、粳の買付費用を補うために必要な運転資金が不足していること、また収穫量のピークとオフピーク時の差が大きいことから、年間を通じて処理規模に応じた十分な粳の調達に難しいこと、これらの理由により黒字化が難しいということにある。例えば、ヌエバエシハ州のとある農業協同組合では、500ha の生産面積に対し、精米設備が 2.5 トン /hour、循環型機械乾燥機が 12 トン /batch 規模の施設を有している。年間あたりの粳の計画買付量は 4,800 トン（月当たり 400 トン）であり、さらに損益分岐周辺の買付量は 3,600 トン（月当たり 300 トン）とされているが、実際のところ、調達は運転資金の不足と生産地からの供給量の不足から、月当たり 250 トンがやっとであり、赤字操業に陥っている。

表 2.1.26 イロイロ RPC の年度別粳調達実績

年	粳調達量 (t)
2014	1,903
2015	1,802
2016	565
2017	641
2018	2,287
2019	1,041
2020	2,387
2021	1,240
2022	1,298
2023	1,271
平均	1,444

出典：Iloilo Rice Processing Complex

また、KOICA が支援した Iloilo の RPC では、整備された精米施設の処理能力合計は 5.0 トン/hour と大規模であるが、過去 10 年間の年間粳買付量の平均をみると、1,444 トンに過ぎず、この買付量は稼働時間に換算すると 289 時間、一日当たりの稼働時間を 8 時間としてもわずか 36 日間の稼働に過ぎないことになる。このため、採算が取れずに過去複数回にわたって運営主体が変更になっている。

RCEF においては、コメ収穫後処理施設（Rice Processing System (RPS)）として、PhilMech から RPS-1、RPS-2、RPS-3 の 3 タイプが普及されている。例えば、RPS-2 の標準仕様は、精米設備が 2-3 トン /hour、循環型機械乾燥機が 12 トン/batch であり、最小の必要収穫面積は 600 ha とされている。次表に、RPS-2 を例に、600 ha の生産面積から計画通りに粳の供給がなされた場合の年間の売上、売上原価及び売上総利益を推定した。600 ha からの年間粳生産量を 3,987.6 トン、買い付け単価を 18.25 ペソ/kg、精米の販売単価を 44.0 ペソ/kg とすると、年間の売上は、98.1 百万ペソとなるが、売上原価は 87.8 百万ペソ、そのうち粳の買い付け費用だけで年間 72.8 百万ペソもの高額な費用が必要となる。これにより売上総利益は 10.3 百万ペソ、売上総利益率は 10.5%となる。このように、ライスセンターを運営するには、高額な粳の買付費用を如何に調達できるか、そして施設規模に応じた計画的な粳の調達が重要となる。

表 2.1.27 RPS-2 による売上と売上総利益の試算

項目	単位	値	備考
収入			
雨季作付面積	ha	600.0	
乾季作付面積	ha	360.0	雨季の 60%の作付を想定
雨季単収	t/ha	4.03	PhilRice M&E 2023
乾季単収	t/ha	4.36	PhilRice M&E 2023
雨季籾生産量	t	2,418.0	
乾季籾生産量	t	1,569.6	
年間籾生産量（ロス未考慮）	t	3,987.6	
ポストハーベストラス率	%	14.5%	PhilMech 2016
年間籾生産量（ロス考慮）	t	3,408.6	
精米歩留	%	65.4%	PSA
年間精米生産量	t	2,229.2	
精米出荷価格	PHP/kg	44.00	Center Coop 平均単価
売上	PHP	98,085,887.4	
売上原価			
年間籾処理量	t	3,987.6	
籾買付単価	PHP/kg	18.25	Center Coop 平均単価
籾買付費用	PHP	72,773,700.0	
その他労賃、燃料費	PHP	14,985,688.1	PhilMech (RPS-2)による試算
売上原価合計	PHP	87,759,388.1	
売上総利益	PHP	10,326,499.3	
売上総利益率	%	10.5%	

*This includes salaries wages, handling cost, electricity cost, packaging materials, fuel, repair and maintenance.
出典：PhilRice、PhilMech、農業協同組合のデータから調査団作成

(2) 協同組合の業務および財務状況

農業協同組合は、通常、単独目的ではなく多目的協同組合 (Multi-Purpose Cooperative (MPC))として登録され、複数の事業を営んでいる。事業内容は組合によって多種多様であるが、生産物の集荷販売から、農業機械による作業代行、組合員に対する融資事業などが広くみられる。とりわけ、近年では各地でコンバインハーベスターが導入され、機械収穫作業代行サービスが収益の要となっている協同組合も多い。以下に、機械乾燥設備および精米設備を有し、コメ事業を行っている農業協同組合の事業内容及び財務状況を 2 件の事例から整理する。

1) A 組合の事業内容と財務状況

この農業協同組合（以下、A 組合とする。）は、ヌエバエシハの水田地帯に位置し、約 600 の会員農家、1,200ha ほどの農地面積を有する中規模の多目的協同組合である。DA の補助事業や RCEF を通して機械乾燥設備や精米設備を導入し、コメ事業を行っている。右に簡単なプロフィールを整理した。表 2.1.28 は、A 組合の損益計算書から、各事業別の収益性を整理したものである。なお、各事業別の収益性を比較するため、事業共通で発生する販売管理費及び一般管理費は売上規模別に案分して事業別の純利益を計算した。

会員農家数	660 農家
農地面積	1,200ha
主たる事業	乾燥精米、コメ取引事業、農業資材事業、信用事業、
設備	精米機 2~3 TPH 機械乾燥機 12 TPB、15 TPB トラクター コンバインハーベスター 野菜冷蔵施設 トラックスケール 他

Box 1: A 組合の概要

表 2.1.28 A 組合の事業例（単位：千ペソ、2023 年）

事業	売上	売上原価	売上総利益	売上総利益率	純利益	全体に占める割合	売上高純利益率
	a	b	c	d=c/a	e		f=e/a
Palay Trading	40,742.8	39,862.9	1,618.6	4.0%	424.3	(9.2%)	1.0%
Rice Trading	27,437.3	25,818.8	1,905.3	6.9%	1,081.3	(23.4%)	3.9%
Inputs Trading	22,630.1	20,582.0	2,048.1	9.1%	1,538.5	(33.3%)	6.8%
LPG sales	25.0	24.1	0.9	3.5%	0.9	(0.0%)	3.5%
Truck scale	68.3	0.0	68.3		48.1	(1.0%)	70.4%
POS	1.2	0.0	1.2		1.2	(0.0%)	100.0%
Re-lending	39,487.4	0.0	39,487.4		1,523.3	(33.0%)	3.9%
Total	130,392.1	86,287.8	45,129.8		4,617.6	(100.0%)	3.5%

出典：農業協同組合の会計報告書から調査団作成

*1 共通の件費、事務所関連費等は Re-lending 事業の販管費及び一般管理費として配賦している。

Palay Trading および Rice Trading がそれぞれ籾の集荷乾燥調製、精米事業であり、この合計がコメ事業である。事業全体の売上の合計である 130 百万ペソに対し、コメ事業の売上は 68 百万ペソと 5 割を超えているものの、売上原価は 66 百万と高額であり、売上総利益は Palay Trading で 1.6 百万ペソ（売上総利益率 4.0%）、Rice Trading は 1.9 百万ペソ（売上総利益率 6.9%）に過ぎない。利益は辛うじて確保できているものの、売上利益率はそれぞれ 1.0%、3.9%に過ぎない。Input Trading、すなわち種子や肥料といった資材販売事業の売上利益率は 6.8%であり、金融機関から借り入れた資金を原資に会員農家へ少額融資する Re-lending 事業の売上純利益率は 3.9%であり、これらの 2 事業で全体の純利益の 66%を占めている。なお、A 組合では、販売管理費及び一般管理費を Re-lending 事業の収益によって賄っており、Re-lending 事業の収益なしにコメ事業を単体で行うことは難しい状況である。

2) 多目的協同組合（B 組合）の事業別純利益割合

B 組合は、ヌエバエシハの水田地帯に位置しており、会員農家数 1,500 戸、農地面積約 1,400ha を有する大規模な多目的協同組合である。事業内容は A 組合と同様にコメ事業のみならず金融、農業資材の卸売りなど多岐にわたる。直近 3 か年の事業別の純利益を表 2.1.29 に示す。2020 年の全体の純利益 13.6 百万ペソのうち、コメ事業は合計で 1.8 百万ペソであり、21.1%を占めている。一方、金融事業の純利益は 4.9 百万ペソと、全体の 36.5%と最も大きな割合を占めている。売上や費用といった項目のデータは入手できなかったものの、信用事業が収益の要となっていることがわかる。

会員農家数	1,500 農家
農地面積	1,400ha
主たる事業	乾燥精米、コメ取引事業、農業資材卸売、信用事業、燃料販売等
設備	精米設備 4~6 t/h 機械乾燥機 15 t/batch トラクター コンバインハーベスター 野菜冷蔵施設 トラックスケール 他

Box 2: B 組合の概要

A 組合と比較すると、B 組合は組合員に対して、多収量のハイブリッド品種を中心に特定の品種の作付けを奨励しており、栽培の段階から効率的な生産体制をとっている。加えて、大規模乾燥精米設備を最大限に運転させるため、組合外の農家からの籾の買い付けを積極的に行い、大規模協同組合として規模の経済を実現している。これらの要因もあり、上述した A 組合に比較して B 組合の方がコメ事業の収益に占める割合が高くなっていると考えられる。

表 2.1.29 B 組合の事業別純利益（単位：千ペソ）

事業	2018		2019		2020	
Rice Trading	1,088.1	(9.2%)	1,257.9	(9.7%)	1,519.1	(11.1%)
Palay Trading	1,016.7	(8.6%)	1,284.7	(9.9%)	1,381.2	(10.1%)
Lending Business	5,038.8	(42.8%)	4,848.9	(37.5%)	4,976.9	(36.5%)
Farm Inputs Trading	3,410.0	(29.0%)	3,710.1	(28.7%)	3,760.1	(27.5%)
Rice Bran/Husk Trading	1,341.8	(11.4%)	1,560.9	(12.1%)	1,680.7	(12.3%)
Diesel Retailing	-131.4	-(1.1%)	120.0	(0.9%)	160.9	(1.2%)
Rental of machineries	0.0	(0.0%)	162.2	(1.3%)	170.3	(1.2%)
TOTAL	11,764.0	(100.0%)	12,944.6	(100.0%)	13,649.2	(100.0%)

出典：ヌエバエシハの多目的協同組合の会計報告書から調査団作成

粳の集荷・乾燥精米事業といったコメ事業には、機械乾燥機や精米設備といった施設の初期投資のみならず、粳の買付費用や施設の運転費用等、多大な運転資金が必要となる。RCEF 等の政府補助金によって機械乾燥機や精米設備を安価、あるいは無償で供与を受けた協同組合であっても、運転資金不足のためにコメ事業の採算が取れずに運転を断念してしまい、せっかくの供与機材が活用されていないというケースもみられる。これに加えて、粳の集荷価格、燃料価格や人件費が高騰し、その一方で市場では安価で高品質な輸入米との価格競争が激しい状況下、コメ事業から安定した収益を得ることは容易ではない。

これらのことから、協同組合がコメ事業を持続的に行うためには、運転資金の不足を賄えるように協同組合がアクセスできる低利の金融市場の環境整備の必要性和、協同組合の事業ポートフォリオとしてコメ事業以外の収益の柱、例えば信用事業や農業資材販売といった事業を確立することが肝要となる。

2.1.9 マーケットニーズ調査、およびコメの需給の実態・課題の確認

フィリピン国内におけるコメのマーケットニーズを把握するため、市場調査を実施した。本調査の対象として、ルソン地域、ビサヤ地域、ミンダナオ地域におけるコメの消費地として、マニラ首都圏（ケソン市）、イロイロ市、ダバオ市を対象とした。調査の概要は以下の通りである。

表 2.1.30 マーケットニーズ調査の概要

調査地	マニラ首都圏（ケソン市）、イロイロ市、ダバオ市
調査時期	2024 年 10 月～11 月
調査対象および調査数	消費者：360 サンプル（120 サンプル×3 地域）、小売店：27 サンプル（9 サンプル×3 地域）、スーパーマーケット：9 サンプル（3 サンプル×3 地域）、ホテル：18 サンプル（6 サンプル×3 地域）、レストラン：18 サンプル（6 サンプル×3 地域）、卸売業者：9 サンプル（3 サンプル×3 地域）
実施方法	・調査票を用いたインタビュー形式（有為サンプリング）
調査項目	・品質、価格、包装、品種、等級、産地（国産米かベトナム等輸入米）、ブランド等 ・購入者の基本情報（年齢、性別、家族構成、用途等） ・購入する動機（価格、精白度、香り、味、炊きぶくれ、品種、産地、砕米率、ブランド等）、購入頻度と購入量

出典：JICA 調査団

(1) 消費者調査

消費者調査は、マニラ首都圏（ケソン市、以降マニラ）、イロイロ市、ダバオ市において、各 120 人、合計 360 人を対象に実施した。調査方法は、市場やスーパーマーケットの出入り口にて消費者に対して調査票を用いたインタビュー調査を実施した。

1) 消費者調査対象の特徴

マニラではインタビューを行った 120 人中 43 人が男性、77 人が女性、イロイロ市では 120 人中 11 人が男性、109 人が女性、ダバオ市では 120 人中 37 人が男性、83 人が女性であった。全ての地域において女性の数が男性の数を上回っており、男性よりも女性の方が食材を買いに来る頻度が高い事が伺える。

調査対象者の年齢構成を図 2.1.10 に示した。マニラおよびイロイロ市では 40 才台が最も多く、マニラでは次いで 30 才台、イロイロ市では次いで 50 才台が最も多かった。ダバオ市では、50 才台が最も多く次いで 40 才台であった。3 都市を比較すると、マニラでの調査対象者が最も若い人が多く、次いでイロイロ市、ダバオ市となっていた。これは首都圏であるマニラには若い労働者世代が地方から流入している事が考えられた。

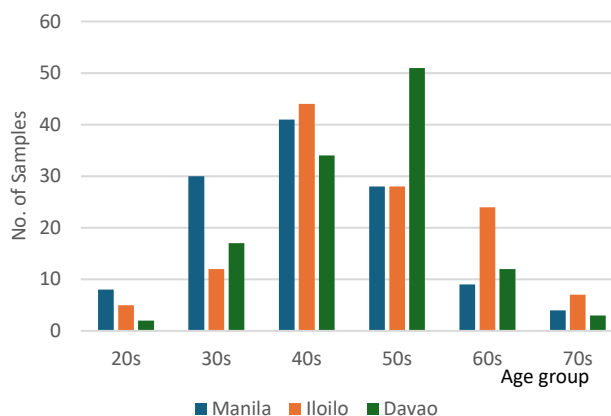


図 2.1.10 消費者調査対象者の年齢構成

図 2.1.11 に調査対象者の世帯構成員数を示している。世帯構成員数は、マニラで 4 人が最も多く、次いで 5 人、3 人の順番であった。イロイロ市では 5 人が最も多く、次いで 4 人、3 人の順番であった。ダバオ市においては 5 人が最も多く、次いで 4 人、3 人の順であった。どの地域においても、4-5 人の世帯構成員数が最も多い状況が明らかとなった。一方、イロイロ市においては、世帯構成員数が 6 名以上の世帯が多く存在し、中には 10 人以上という世帯も確認された。そのため、他の都市と比べると、比較的に大人数の世帯が多い事が明らかとなった。

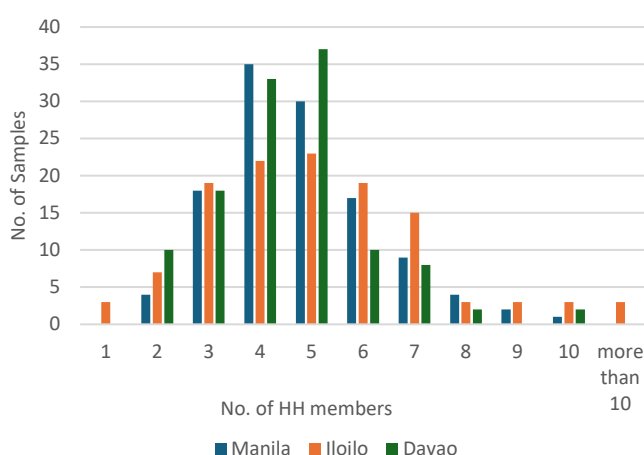


図 2.1.11 消費者調査対象者の世帯構成員数

調査対象者世帯の月収について確認した。カテゴリーとして、フィリピンにおける平均世帯年収 353,230 ペソ²⁹を参考とし、月収 1 万未満、1 万～3 万、それ以上の 3 つのカテゴリーに分けて聞き取りを行った。その結果、地域によって大きな特徴は見られず、各カテゴリーの値が同数程度になっていた（図 2.1.12）。一方、平均年収から算出した平均月収は 29,435 ペソであり、

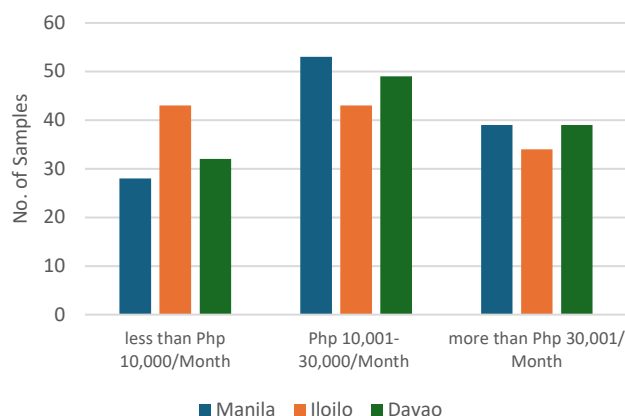


図 2.1.12 消費者調査対象者の世帯月収

²⁹ PSA 2024

およそ 30,000 ペソである。今回の対象のうち約 3 分の 1 が月収 30,000 ペソより多いと回答しているため、フィリピンの平均月収よりも少ない世帯の回答が多かった。

1 日の食事回数について聞き取りを行った所、どの地域においても 8 割以上の世帯が 1 日 3 回食事を取っていた（図 2.1.13）。マニラやイロイロ市では、1 日 2 回という回答も 1 割程度あった。また、マニラにおいては 1 日 4 回食事をするという回答も 1 割程度確認された。

調査対象世帯の精米の購入頻度について聞き取りを行った。その結果、マニラでは毎週購入する世帯が多く、ダバオ市では、2 週間に 1 回購入する世帯が多かった（図 2.1.14）。一方、イロイロ市では、毎日購入する世帯、毎週購入する世帯、2 週間に 1 回購入する世帯、毎月購入する世帯の割合が同程度であった。3 地域を比較すると、マニラでは比較的に精米の購入頻度が高く、ダバオ市では比較的に頻度が低い傾向が確認された。

消費者調査対象世帯における 1 度の精米購入量は、マニラとダバオ市では 11-25kg が最も多く、イロイロ市では 5kg 未満が最も高い値となった（図 2.1.15）。フィリピンでは 25kg の袋で精米が販売されている事が多いため、11-25kg と回答した方々は袋詰め精米を購入している事が考えられた。一方、5kg 以下の場合には市場での量り売りが多い。1 回の精米の購入量から精米購入の地域性が見られる。

図 2.1.15 に現在の精米の購入価格を示した。この結果、全ての都市において多くの調査対象者が精米 1kg あたり 51-60 ペソにて購入している事が明らかとなった。次いで、マニラやイロイロ市では 1kg あたり 60 ペソ以上で購入している事が多く、ダバオ市では 1kg あたり 41-50 ペソで購入している事が多かった。ダバオ市の港には、高品質で安価なベトナム産の輸

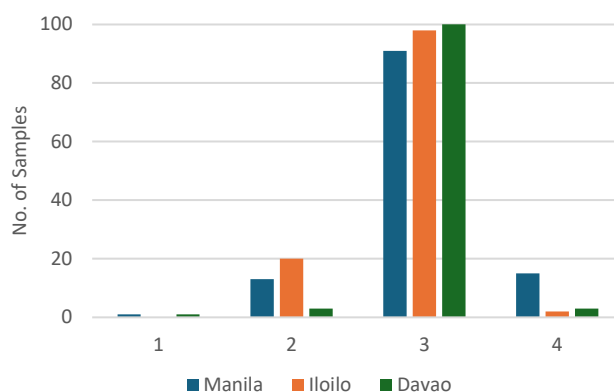


図 2.1.13 消費者調査対象者の 1 日の食事回数

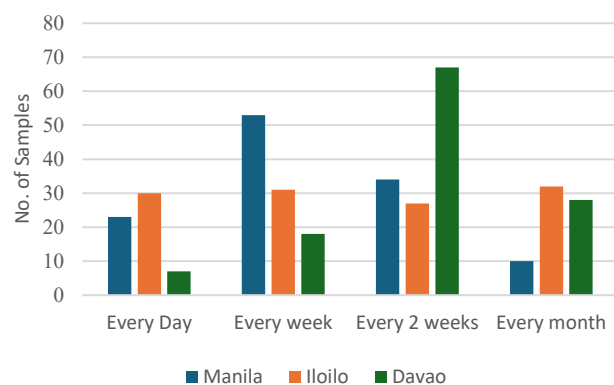


図 2.1.14 消費者調査対象者の精米の購入頻度

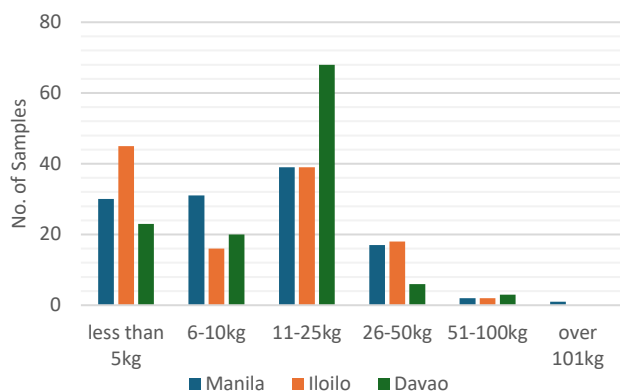


図 2.1.15 消費者調査対象者の 1 回の精米購入量

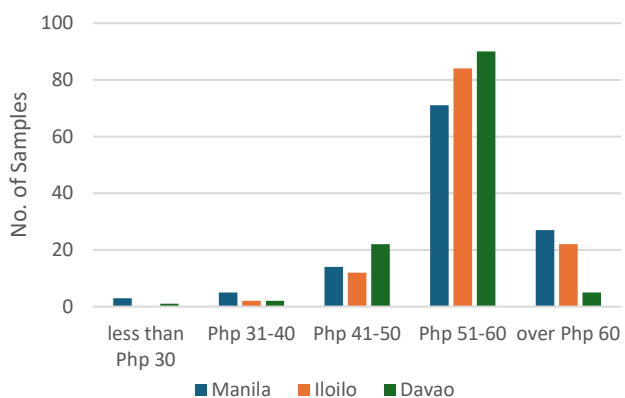


図 2.1.16 消費者調査対象者の 1kg あたりの精米購入価格

入米が入ってくるため、他の地域に比べ高価格帯での精米の購入が少なくなっている事が示唆された。

一方、精米の希望購入価格について確認したところ、現状購入している人が最も多い 1kg あたり 51 ペソ以上の価格帯と回答した人は全体の 2 割以下に留まり、8 割以上は 1kg あたり 50 ペソ未満を希望していた（図 2.1.17）。現在の精米価格は、消費者が希望する価格よりも高額である事がわかる。特にマニラでは 30 ペソ未満を希望する回答が 3 割を越えており、都市部での生活費の高騰により、精米の価格は低く抑えたいという意向が伺える。

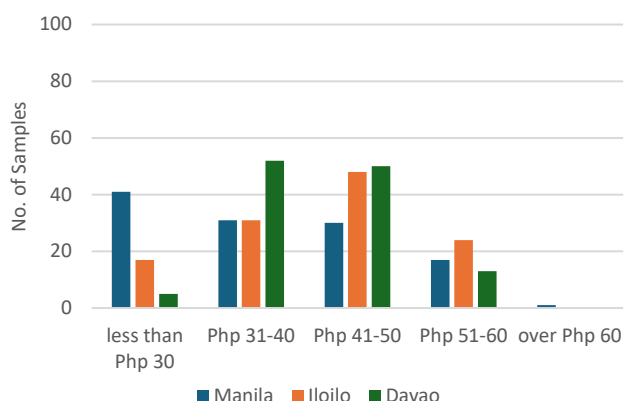


図 2.1.17 消費者調査対象者の 1kg あたりの精米希望価格

2) 消費者が精米を購入する際の判断基準

消費者が精米を購入する際の判断基準について、16 項目(1) 価格、2) 味、3) 柔らかさ、4) 香り、5) 品種、6) 炊きぶくれ、7) ブランド名、8) 生産地、9) パッケージ、10) 新しい精米、11) 精米のグレード、12) 精米度、13) 品質、14) 栄養、15) 評判、16) 輸入品)について聞き取りした。各項目は、3 点：非常に重要、2 点：重要、1 点：やや重要、0 点：全く重要ではないの Kategorii で評価した。

図 2.1.18 に地域別の消費者が精米を購入する際の判断基準の平均値について示した。全体の傾向として、ダバオ市では他の地域に比べ、精米の状態を意識して購入している傾向が見られた。しかし、今回の調査では各地で別々の調査員が調査を実施したため、調査員の聞き方の違いにより差が生じた可能性もある。一方、「価格」、「味」、「香り」、「柔らかさ」、「品種」、「ブランド名」、「品質」に関しては 3 地域共に高い値を示した。そのため、フィリピンにおいて、消費者はこれら 7 項目の判断基準に基づいて、購入する精米を判断している事が明らかとなった。

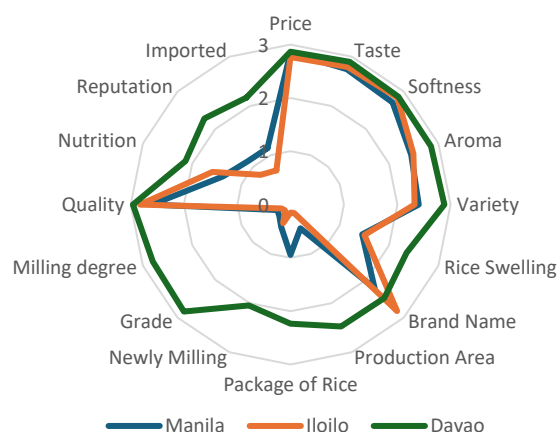


図 2.1.18 地域別消費者が精米を購入する際の判断基準の平均値

これらとは反対に、「炊きぶくれ」、「パッケージ」、「新しい精米」、「精米のグレード」、「精米度」、「栄養」、「評判」、「輸入」に関しては、重要な判断基準とはされていない。特に「パッケージ」、「新しい精米」、「グレード」に関してはダバオを除き、ほぼ意識していないという結果であった。パッケージに関しては、市場で精米を購入する場合、既に袋から取り出され、専用の容器に入れられた状態で展示・販売されているため、パッケージの確認ができない事が多い。また、「グレード」に関しては、パッケージに書かれている事はあるものの、市場にて袋から取り出され、容器に入れられて販売されている場合、グレードを意識する事は無いようであった。一方、

ダバオ市では「パッケージ」や「グレード」について他の2地域よりも意識しているという結果であったが、これはダバオ市では、25kgの袋にて購入されることが多い事に起因すると考えられた。

3) 消費者が精米を購入する際に確認する品質の項目

精米を購入する際の判断基準の内、ほぼすべての消費者が「品質」を非常に重要な判断基準として挙げている。この「品質」の内、品質に関係する7項目（1）白さ、2）碎米の割合、3）白濁米の割合、4）黄変米の割合、5）長粒種または短粒種、6）石の混入割合、7）未成熟米の割合）について、より詳細に聞き取りを行った。

ダバオ市では、前項目と同様に他の2地域に比べて全体的に高い値を示した（図2.1.19）。一方、マニラやイロイロ市においても高い値を示した項目は、「白さ」のみであった。市場で米を買う際の消費者を観察すると、容器に並べられた精米を見比べ、購入する精米を選択している。その際、精米の「白さ」を最も考慮して購入をしていた。

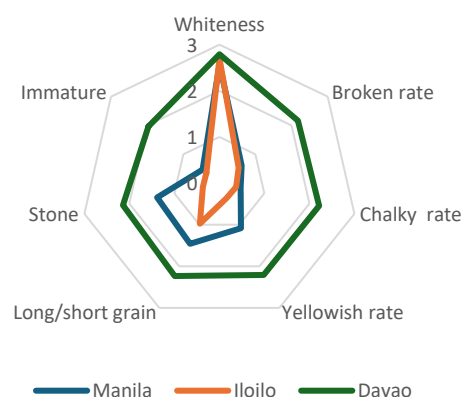


図 2.1.19 地域別消費者が精米を購入する際の品質判断基準の平均値

(2) コメ VC 関係者への調査

コメ VC 関係者への調査として、a) 小売店、b) スーパーマーケット、c) ホテル、d) レストラン、e) 卸売業者に対し、消費者調査と同様の調査票を用いて調査を実施した。

1) 小売店への調査の結果

小売店については、各地域9箇所、合計27箇所の店舗に対して聞き取りを実施した。この結果を図2.1.20および図2.1.21に示す。消費者に対する調査と比較し、全ての項目において非常に重要と回答していた。その中でも、「評判」および「輸入」に関してはあまり重要ではないという回答が多かった。一方、精米の品質の判断基準については、消費者への調査と同様に「白さ」

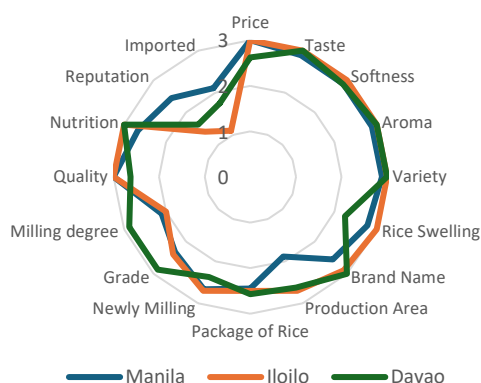


図 2.1.20 地域別小売店が精米を購入する際の判断基準の平均値

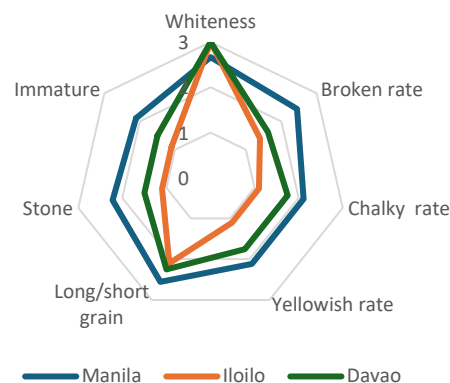


図 2.1.21 地域別小売店が精米を購入する際の品質判断基準の平均値

を最も重要な特徴と挙げていた。

2) スーパーマーケットへの調査の結果

スーパーマーケットに関しては、各地域 3 箇所、合計 9 箇所での聞き取りを実施した。スーパーマーケットに関しては、サンプル数が少ない事もあり、平均値のばらつきが大きくなった。ダバオ市ではほぼ全ての項目に対して「非常に重要」との回答が多かった。一方、マニラとイロイロ市では多くの項目で同様の傾向を示したものの、「パッケージ」と「新しい精米」、「グレード」についてはマニラのみで高くなっていた。品質の判断基準では、消費者への調査と同様に、全ての地域において「白さ」が最も重要な品質の特徴となっている。次いで「長粒種または短粒種」についても重要な品質の特徴となっていた。

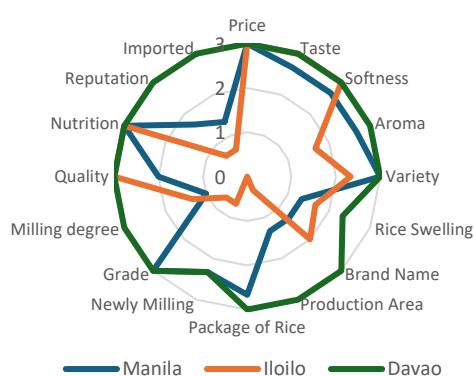


図 2.1.22 地域別スーパーマーケットが精米を購入する際の判断基準の平均値

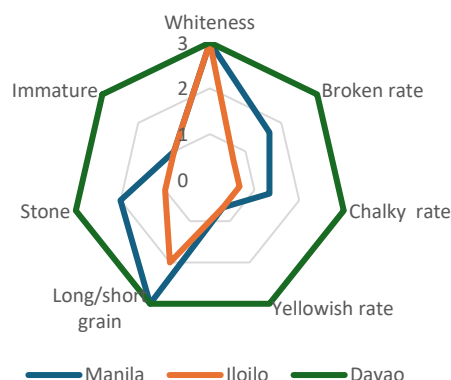


図 2.1.23 地域別スーパーマーケットが精米を購入する際の品質判断基準の平均値

3) ホテルへの調査の結果

ホテルについては、各地域 6 箇所、合計 18 箇所での調査を実施した。ホテルが他の項目と異なる点は、マニラおよびイロイロ市においては、「価格」よりも「味」や「柔らかさ」、「香り」、「品種」、「炊きぶくれ」について重要との回答が得られた点であった。ホテルではお客にご飯として提供するため、価格よりも食味に關係する部分で購入する精米を選んでいる事が明らかとなった。一方、品質の基準については、他の地域と同様に「白さ」が最も重要な特徴となっていた。

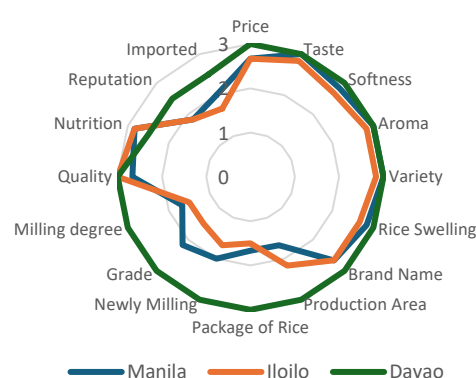


図 2.1.24 地域別ホテルが精米を購入する際の判断基準の平均値

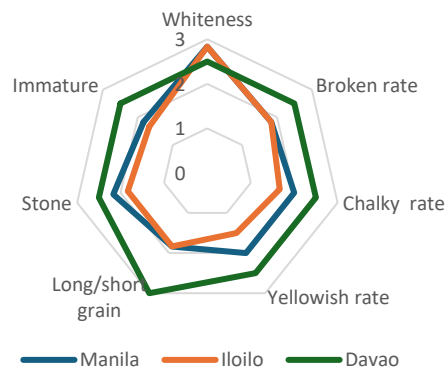


図 2.1.25 地域別スーパーマーケットが精米を購入する際の品質判断基準の平均値

4) レストランへの調査の結果

レストランに対する調査については、ホテルと同様に各地域 6 箇所、合計 18 箇所で行った。レストランが精米を購入する際の判断基準の特徴として、ホテルと同様に「価格」よりも他の項目が重要となっていた（図 2.1.26）。レストランが精米を購入する際の特徴は、「炊きぶくれ」が最も重要な項目となっていた点である。レストランにおいて、ご飯を提供する際、少量の精米で多くの量のご飯を作る事ができる「炊きぶくれ」は重要視されている。特に、昨今はご飯のおかわりが自由なレストランが人気となっており、これらの店舗では特に「炊きぶくれ」の特徴は重要になっていると考えられた。また、おかわり自由のレストランが人気となっている理由については、近年のコメ価格の高騰が関係していると考えられる。

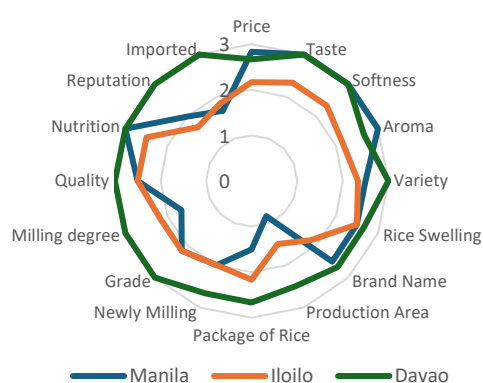


図 2.1.26 地域別レストランが精米を購入する際の判断基準の平均値

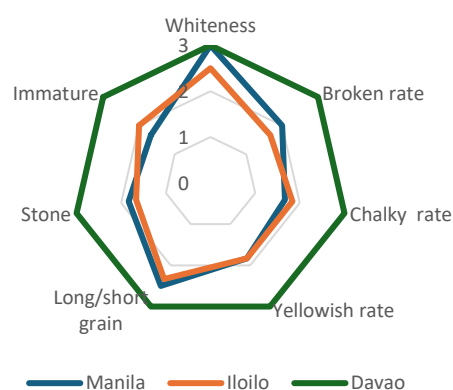


図 2.1.27 地域別レストランが精米を購入する際の品質判断基準の平均値

5) 卸売業者への調査の結果

卸売業者への聞き取りは各地 3 箇所、合計 9 箇所を対象に実施した。この結果、調査数は少ないものの、卸売業者は他のどのコメ VC ステークホルダーよりも精米の特徴を考慮し、精米の購入をしている傾向が見られた（図 2.1.28）。イロイロ市では「輸入」に関しては重要ではない、マニラでは「生産地」に関しては「重要」との回答であったが、その他の項目については精米を購入する際の判断基準として「非常に重要」と判断されていた。卸売業者は精米を購入し、小売店に販売するため、厳しく精米の特徴を調べている事が考えられた。一方、品質判断の基準については、イロイロ市は「白さ」および「長粒種または短粒種」が「非常に重要」であり、マニラおよ

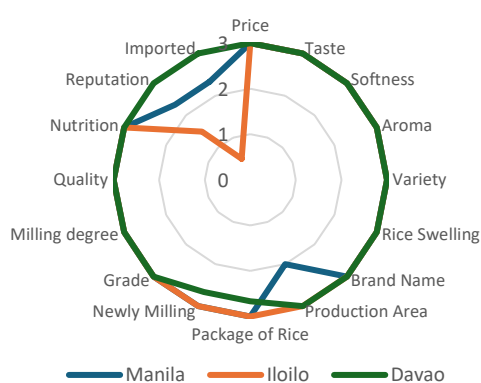


図 2.1.28 地域別卸売業者が精米を購入する際の判断基準の平均値

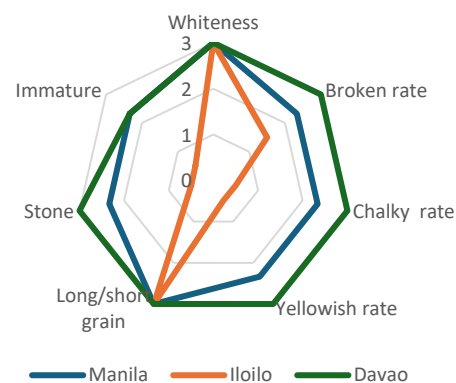


図 2.1.29 地域別卸売業者が精米を購入する際の品質判断基準の平均値

びダバオ市においては、7項目すべてが「重要」以上であるとの回答であった。

6) コメ VC ステークホルダーの現在のコメ価格や品質に関する調査

消費者を除く VC ステークホルダーに対し、現状のコメの価格および適正と思われる価格について聞き取りを行った。その結果、消費者調査と同様に、1kg あたり 51-60 ペソにて購入している所が最も多く、次いで 41-50 ペソとなっていた（図 2.1.30）。一方、精米の適正な価格について確認した所、1kg あたり 41-50 ペソが適正と答えた回答が最も多く、次いで 31-40 ペソの回答が多かった。現状、精米の価格については高いと考えている人達がコメ VC ステークホルダーにおいても多い事が確認された。

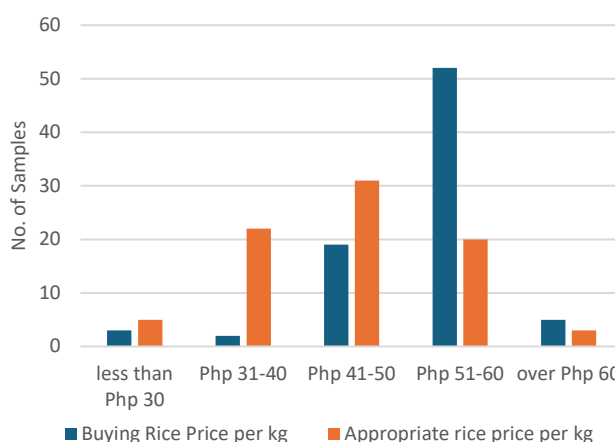


図 2.1.30 コメ VC ステークホルダーの 1kg あたりの現状の精米購入価格と適正価格

コメ VC ステークホルダーに対し、現在の精米の価格および品質についての満足度を確認した（図 2.1.31）。満足度については、「とても満足」、「満足」、「やや満足」、「満足していない」の 4 段階に分けて聞き取りを実施した。その結果、コメの価格に関しては、「満足していない」が最も多く、次いで「やや満足」という結果であった。一方、精米の品質に関しては、「満足」が最も多く、次いで「やや満足」、「とても満足」の順番であった。これらの結果から、コメ VC ステークホルダーは、現状精米の品質に関しては満足しているものの、価格に関しては高いと考える人が多い結果となった。そのため、今後は精米の品質を維持しつつ、一方で米価を下げるような活動を実施することがコメ VC ステークホルダーの精米に関する満足度を高める上では重要である。



図 2.1.31 コメ VC ステークホルダーの現状の精米価格および品質に対する満足度

(3) コメ VC の各ステークホルダーにおける精米購入時の判断基準および品質に関する調査結果

全対象地域における各ステークホルダー別の精米購入時の判断基準の平均値を図 2.1.31 に示した。この結果、消費者は他のステークホルダーと比較し、「生産地」や「パッケージ」、「新しい精米」、「グレード」、「精米度」、「評判」、「輸入」について、精米を購入する際の重要な判断基準とはなっていなかった。最も精米を購入する際に厳しい判断基準を設けているのは卸売業者であり、次いで小売店であった。これらは精米を購入し、販売をするため、精米の特徴に注意して購入している事が伺えた。全ステークホルダーを通して「評判」や「輸入」に関しては、他の項目と比較するとあまり重要な項目では無いことが明らかとなった。現状、フィリピンに大量に輸入されているベトナム米は、その生産過程で大量の農薬をつかっているという噂があるものの、それに関

しては精米を購入する際の判断基準にはならない事も多いようであった。

精米の品質に関する判断基準については、全てのステークホルダーにおいて「白さ」が最も重要な基準となっていた（図 2.1.33）。一方、消費者は他のステークホルダーと比較して、「白さ」以外の基準についてはあまり重要としていない傾向が確認された。また、消費者以外が重要と考える「白さ」の次の判断基準は「長粒種および短粒種」であった。また、その他の基準については、一様に重要であるという判断であった。

全てのステークホルダーにおいて、精米の品質を確認する上で「白さ」が最も重要であるため、フィリピン国内における多くの精米所では色彩選別器を導入している。この識別選別機に精米を通す回数を増やす事で、販売する精米の等級を分けている精米所も確認されているが、識別選別機を通す度に色のついた精米が取り除かれる為、精米歩合が低下する。精米時の歩留まりを改善するためには、粳の生産段階から高品質な物を生産する事が重要である。

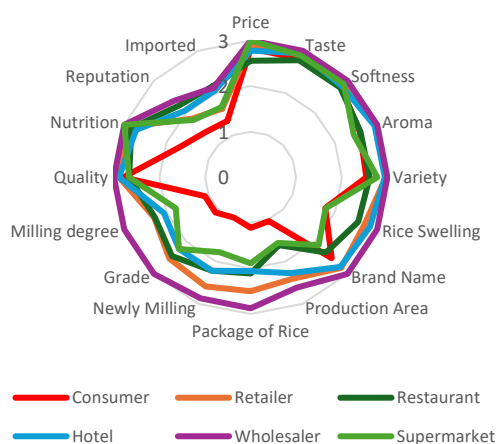


図 2.1.32 全コメ VC ステークホルダーの精米を購入する際の判断基準の平均値

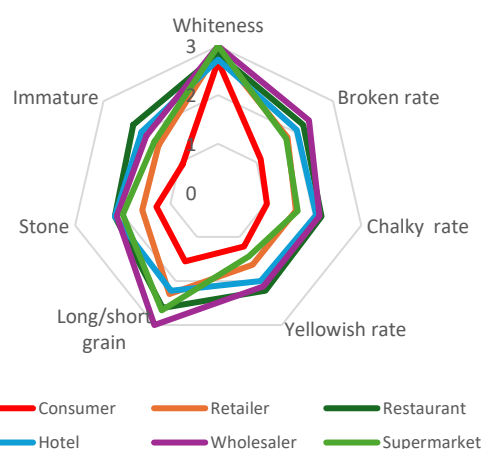


図 2.1.33 全コメ VC ステークホルダーの精米の品質判断基準の平均値

上述の通り、今回実施したマーケットニーズ調査からは、現状の精米の品質を維持しつつ、価格を下げる事を市場関係者は望んでいる事が明らかとなった。一方、「輸入米」に関しては、「輸入米」である事自体が購入する際の強い判断基準とはなっておらず、それ以上に精米の「価格」や「味」、「柔らかさ」、「香り」、「品種」や「品質」（特に「白さ」）を判断基準としていた。そのため、高品質で低価格な国産米を生産する事ができれば、市場において関税や輸送費がかかる輸入米よりも優位となり、競争力のある精米となる可能性がある。

国産米の品質を維持しつつも価格を下げる為には、生産の効率化や適切な収穫後処理によるロス削減によって、生産費を削減する事が重要である。フィリピンでは東南アジアにおける米輸出国であるタイやベトナムと比べ、農業機械化の遅れにより人件費が高くなり、コメの生産費が高くなっている事が指摘されている³⁰。さらに、収穫後ロスは14.52%と高い。よって、農業機械の導入や農業機械を適切かつ効率的に運用するための技術指導や圃場整備、収穫後処理技術の向上等を実施していく事が必要である。

³⁰ “Implementing guidelines for the rice competitiveness enhancement fund - mechanization program”, PhilMech 2019

2.1.10 コメのポストハーベスト分野におけるフィリピン国機関や他ドナーによるプロジェクト・プログラムの成果および課題

(1) Gap 分析

フィリピン政府機関及び他ドナーの対応状況を整理するため、Gap 分析を行った。各プロジェクトにおいて、活動対象となる VC 段階とプロジェクト内容で分類し、案件数をマトリックス形式でまとめた。VC 段階は種子、生産、収穫後処理、市場の 4 項目、プロジェクト内容はインフラ整備、機械、研修、無償供与/サポートサービス、研究開発、資金援助の 6 項目で分類した。また、複数項目に該当するプロジェクトについては、それぞれの項目で計上しており、マトリックス中の案件数は延べ数である。

表 2.1.31 Gap マトリックス（フィリピン政府機関によるプロジェクト）

		Project Component					
		Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and Development	Credit/ Financial Assistant
VC phase	Seed				1	1	
	Production	2	2	1	4		2
	Post-harvest		1				
	Marketing			2			

出典：JICA 調査団

過去 10 年以内に行われたフィリピン政府機関によるコメに関するプロジェクトは全 8 件あり、コメ VC とプロジェクト内容別に分類すると、延べ 16 件の支援が行われた。この分類結果は、表 2.1.31 の Gap マトリックスに示している。この 16 件の内、「生産」に対する支援が 11 件であり全体の約 69%を占めている。中でも農業資材等の供与が 4 件と最も多い。また、支援内容としては無償供与/サポートサービスに係る案件が 5 件と最も多い。一方、ポストハーベストに対する支援は 1 件のみであり、全体の約 6%と最も少ない。この内容としては、RCEF によるポストハーベスト機器の供与である。

一方、過去 10 年以内に行われた国際機関によるプロジェクトは全 15 件であり、フィリピン政府機関のプロジェクト（表 2.1.31）と同様に、コメ VC とプロジェクト内容別に分類すると、延べ 30 件の支援が行われた。この分類結果は、Gap マトリックスは表 2.1.32 の通りである。多くのプロジェクトが地域を限定して行われており、地域別の案件数ではコメの主要産地である Region III が延べ 22 件、Region VI が延べ 16 件であった。Region II, VIII, XI の案件数はいずれも延べ 10 件程度であった。NCR および Region IV-A はいずれのプロジェクトにおいても対象地となっていない（添付資料 4 参照）。

Region III は「生産」に対する支援が延べ 11 件、Region VI では延べ 8 件と VC 段階の中で最多である。Region III では生産分野の機械化に係る案件が延べ 3 件であり、農機の供与などの案件に集中していることがうかがえる。また、「種子」・「生産」の研究開発に関わる案件が延べ 5 件であり他の地域と比較して非常に多い。PhilMech や PhilRice などの機関があり、それらの機関に対する案件もあることから案件数が特に多くなっていると考えられる。

国全体での国際機関によるプロジェクトは延べ 31 件であり、そのうち、「種子」・「生産」といった VC の上流に対する支援が延べ 22 件と全体の約 73%を占めている。また、支援方法としては研修に係る案件が延べ 7 件と多い。ポストハーベストに係る案件は延べ 3 件であり、全体の約 10%

と VC 段階の中で最も少ない。内容としては KOICA による近代的なポストハーベスト施設の建設とその施設に関わる運営の研修および IFAD によるポストハーベスト機器の修繕とサポートサービスである。

表 2.1.32 Gap マトリックス（国際機関によるプロジェクト）

		Project Component					
		Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and Development	Credit/ Financial Assistant
VC phase	Seed	2	1		2	3	
	Production	2	3	4	2	2	1
	Post-harvest	1		1	1		
	Marketing	1		2			2

出典：JICA 調査団

(2) フィリピン国機関によるプロジェクト・プログラム

現在実施中および過去 10 年に行われたフィリピン国機関によるコメの VC に関わる活動を以下に整理する。活動内容は、現地調査期間中に行ったヒアリングやメールによる回答、ホームページに記載されている内容に基づいている。

1) Agri-Pinoy Rice Program (2011 年～2016 年)

2011 年から 2016 年にかけて行われた、フィリピン政府が食料安全保障の確保のために策定した Food Staples Sufficiency Program (FSSP)を支える、主要なプログラムである。主に 1)生産支援、2)灌漑の普及、3)インフラ及びポストハーベスト機材の供与、4)市場へのアクセスおよび市場との連携の強化、5)農業普及活動、6)研究開発の取組が行われた。

2) Agri-Puhunan Pantawid Program (2024 年～) (DA DBP)

2024 年から始まったコメ農家に対する資金援助の取組である。農業を続けるのに必要な資機材を提供するため、上限 60,000 ペソで低金利の融資を行う。また、農業保険の取組も含まれており、予測不能な災害への対策及び若年層の農家に農業保険を普及することも目的の一つとしている。予算は 30 億ペソである。

3) Farm and Fisheries Clustering Consolidation (F2C2) Program (2020 年～) (DA-RFO, FOD,AMAD, ATI, ATI-RTCs, AMAS)

農産物のスケールメリットを生むこと、市場へのアクセスを改善することを目的としたプログラムである。単一の FCAs (farmer cooperatives and associations)または複数の FCAs の共同体を対象にクラスター開発計画（Cluster Development Plans（以下、CDPs））の策定、市場との連携の確立、経営に関するトレーニングを行い、ビジネス的な側面を成長させることで生産性と収入を向上させることを目指している。CDPs は DA の Regional Field Office (RFO)の Field Operation Division (FOD)が統括しており、CDPs の作成援助や承認を行っている。市場との連携の確立に関しては DA の Agribusiness and Marketing Assistance Division(AMAD)が統括しており、市場でのマッチング等を担っている。経営に関するトレーニングは the Agricultural Training Institute (ATI), ATI-Regional Training Centers (ATI-RTCs), Agribusiness and Marketing Assistance Service (AMAS)が担っており、クラスター化を支援するようなキャパシティビルディングなども行っている。

4) Masagana Rice Industry Development Program (MRIDP) (2023 年～2028 年) (DA-FOS)

コメセクターの課題に対処し、コメ VC を強化することを目的に行われているプログラムである。主に、気候変動対策、農家のクラスター化、デジタル化、農業のビジネス化の 4 つの戦略を通してコメセクターの強靱化を図り、2028 年までにコメの自給率を向上させることを目指している。

5) National Rice Program (NRP) (DA-RFO)

農家の生産性と所得の向上を支援することを目的に行われているプログラムである。年によって内容は変化しているが、常時行われているプログラムであり、現在はバナープログラムの一つとして位置づけられている。2021 年からは肥料の割引券配布のプログラムが開始され、2023 年からはハイブリッド種子の配布も開始された。これらは全国の RSBSA に登録している農家を対象としている。良質な種子や肥料を配布することで質のいいコメの生産を促している。肥料の配布では、肥料使用量を削減しながら収量を維持するため、窒素固定バイオ肥料の使用を推進している。2024 年の予算は 300 億ペソである。

6) NIA Contract farming (2024 年～) (NIA)

2024 年から開始した取組で、持続的で質の良いコメの生産を促進する目的で行われている。契約農家に対し、生産に必要な農業資機材の配布及び資金援助を行い、粳の収量に応じて決まった金額を支払う仕組みである。2024 年の予算は 34 億ペソである。

7) Rice Competitiveness Enhancement Fund (RCEF) (2019 年～2024 年) (RCEF-Project Management Office), DA-ICTS (Information and Communications Technology Service), PhilMech, PhilRice, Landbank, DBP, ATI, TESDA)

2019 年から開始した取り組みでコメの生産及び収穫後処理の改善を通して、コメ農家の生産性及び収益性を向上させ、国際的な競争力を高めるために行われているプログラムである。具体的には、1) コメ農家へ機械を供与する活動、2) 種子の改善及び無償配布の活動、3) 融資による資金援助、4) トレーニング等を通じたコメ生産に係る普及活動の 4 つのコンポーネントからなるプログラムである。機械供与の活動では全機械の累計で 3 万台以上配布している。

一方で、農家からは、供与された機械が地域の条件に適していない、機械の配達が遅いという声もあり、ニーズの評価とデータベースの改善が課題である。種子配布の活動では認定種子の利用が 83%（2022 年時点）に達しているものの、種子配布の遅延や量が不足していることが指摘されており、システムの改善が求められている。資金援助では返済の遅延等が問題となっている。予算は 2019～2024 年の 6 年間で 600 億ペソ（各年 100 億ペソ）であり、機械供与に 50 億ペソ、種子配布に 30 億ペソ、融資事業に 10 億ペソ、トレーニングに 10 億ペソ割り当てられた。

今後は、RCEF2.0 として 2031 年まで延長することが決まっており、予算は年間 300 億ペソに増額される。対象地域は RCEF1.0 では優先的な 57 州であったが、RCEF2.0 では全国のコメ生産州に拡大され、コンポーネントも上記の 4 つに加えて、土壌の健康改善、害虫や病気の管理、太陽光発電灌漑システム、小規模な貯水プロジェクトなどが追加されることになっている。

8) Rice Resiliency Project (RRP) (2020 年～) (DA-RRP Management Office, DA-ICTS, DA-RFO, ATI, FPA (Fertilizer and Pesticide Authority, PLGU, MLGU))

2020 年に開始した種子と肥料を無料配布するプロジェクトであり、RCEF 及び National Rice

Program における種子や肥料の配布のプロジェクトを補完するものである。予算は 85 億ペソである。

(3) 国際機関によるプロジェクト・プログラム

以下に国際機関によるコメの VC に関わるプロジェクト・プログラムを整理する。活動内容は、現地調査期間中に行ったヒアリングやメールによる回答、ホームページに記載されている内容に基づいている。

1) International Fund for Agricultural Development (IFAD)

a) Rapid Food Production Enhancement Program (RaFPEP) (2008 年～2016 年) (DA, NIA, NFA)

2008 年 12 月から 2016 年 12 月まで Region II、III、V、VI、VIII、X、XI で Rapid Food Production Enhancement Program (RaFPEP)が行われていた。2008 年の食料価格の急騰への対処とコメの自給自足達成のために行われた。本プロジェクトは 2009 年から 2011 年、2010 年から 2015 年の 2 期にわかれており、1 期目は The Rapid Seed Supply Financing Project (RasSFIP)、2 期目は The Irrigated Rice Production Enhancement Project (IRPEP)である。RasSFIP では認証種子の供給を行い、IRPEP では IAs の強化、灌漑施設のリハビリ、農業資材の供給、ポストハーベスト施設の修繕、マーケティングのトレーニングを通して持続的な食料生産の強化を図った。予算は 1,973 百万ペソであり、内訳としては IFAD による借款で 15.9 百万ドル、EU の無償資金協力で 13.2 百万ドル、フィリピン政府による補助金で 4.5 百万ドルである。本プログラムの成果としては、112 の水利組合が結成され、9,347ha の灌漑水田及びポストハーベスト施設修繕が行われた。また、2,091 人の農家がマーケティングのトレーニングを受けた。

b) Rapid Response to Post Typhoon Haiyan Agriculture Rehabilitation Programme (HARP) (2014 年～2015 年) (DA-RFO (Region VI, VIII))

2014 年 4 月から 2015 年 6 月まで Region VI、VIII で 2013 年の台風被害の影響を受けた小規模農家を救済するため、Rapid Response to Post Typhoon Haiyan Agriculture Rehabilitation Programme (HARP) が行われた。主な活動としては、優良な認証種子と肥料の供給である。予算は 179 百万ペソである。

2) United States Agency for International Development (USAID) (2017 年～2021 年) (PhilRice)

フィリピンにおける農業分野の研究強化及び食料システムの近代化のため、アメリカの農産物貿易促進援助法に基づき 2017 年から 2021 年にかけて支援が行われた。コメセクターでは、PhilRice における最新の研究機材や会議室、研修施設の建設に充てられた。予算としては 302 百万ペソであり、内訳としては、農産物貿易促進援助法による借款が 277 百万ペソ、フィリピン政府による補助金が 25 百万ペソである。

3) Korea International Cooperation Agency (KOICA)

a) Establishment of Modern Integrated Rice Processing Complexes in the Philippines (2009 年～2014 年) (PhilMech)

2009 年から 2014 年にかけて近代的な複合型収穫後処理施設を建設するプロジェクトである、Establishment of Modern Integrated Rice Processing Complexes in the Philippines (RPC) が行われた。4 つの州（パンガシナン、イロイロ、ボホール、南ダバオ）に乾燥、一時的な貯蔵、精米を組み合

わせた複合型収穫後処理施設を建設し、オペレーションや維持管理、修理のトレーニングを行った。当初、運営を担っていた団体（NABCOR）は2013年に解散となり、施設や機材はDAのサポートの下、農協やLGUに引き継がれた。合計費用は865百万ペソである。なお、同プロジェクトの評価報告書（2022年）³¹によると、パンガシナン以外の3カ所は現在も稼働しており、このうち最も稼働率がよいのはイロイロで、低調なのは南ダバオとなっている。

b) Enhancing the Capacity Production and Distribution of High-Quality Rice Seeds (2013年～2017年) (PhilRice, BPI)

2013年11月から2017年5月にかけて Enhancing the Capacity Production and Distribution of High-Quality Rice Seeds というプロジェクトが行われた。生産能力の強化や高品質種子の普及を目的に種子生産農家に高品質種子製造のための先進的な機器の供与を行った。予算は180百万ペソである。

4) Korea Program on International Agriculture (KOPIA)

a) Follow-Up Project of High-Quality Seed Multiplication and Dissemination of Released Cultivar for Rainfed Lowland Environments (2018年～2019年) (PhilRice)

2018年7月から2019年12月にかけてコメの増産及び小規模農家の所得に関する問題を解決することを目的に、小規模農家の種子へのアクセスを保証するため、高品質種子の増産と配布に焦点を当てた Follow-Up Project of High-Quality Seed Multiplication and Dissemination of Released Cultivar for Rainfed Lowland Environments が行われた。農家は植え付け時に農協から高品質種子の提供を受け、収穫後に同等の現金（1,000ペソ/袋）を返すという仕組みで、農協はこれにより生み出されたお金を農家への貸し出しやポストハーベスト機器の購入に充て、地域のコメ生産を持続させる取組である。このような取組支援のほかに、機械の無償提供やコメ生産のトレーニングも行った。予算は4.5百万ペソである。

5) Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs (MAFRA)/ Korea Rural Community Corporation (KRC)

a) Improving the Rice Supply Chain to Ensure Quality of Seeds and Milled Rice for Distribution and Buffer Stocks in the Philippines (2022年～2026年) (PhilRice, NFA)

2022年からコメのサプライチェーンを改善するような施設を PhilRice、NFA に無償供与する、Improving the Rice Supply Chain to Ensure Quality of Seeds and Milled Rice for Distribution and Buffer Stocks in the Philippines というプロジェクトが行われている。PhilRice には種子保管用の低温倉庫、種子の品質保持に係る機器の供与、NFA 及び PhilRice には運営を効率化する OA 機器の供与が行われている。さらに、PhilRice の Rice Seed Information System (RSIS) と NFA に ICT ベースのプラットフォームを設立し、町（Municipality）、州（Province）、国レベルでの種子生産及び種子配布データの収集、統合、分析を行うソフトウェアの導入を行う。予算はUSD 4.5百万であり、2026年に終了を予定している。

6) Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

a) Better Rice Initiative Asia-Fostering Agriculture and Rice Marketing by Improved Education and Rural Advisory Services (BRIA-FARMERS) (2014年～2017年) (ATI, PhilRice)

³¹ 「フィリピンにおける4つの近代的米加工施設（KOICA RPCs）の実施に関する公務員と事業者の認識：評価調査」、ナンシー・モルシキエロ・スーピル他、Journal. 11 of Intemation, 11 開発協力 2022 17(1). 73-100.

2014 年 3 月から 2017 年 11 月まで小規模農家の生産性向上や収入増加、食料安全保障の確保を目指し、Better Rice Initiative Asia-Fostering Agriculture and Rice Marketing by Improved Education and Rural Advisory Services (BRIA-FARMERS)というプロジェクトが行われた。具体的には、生産や農業経営に関するトレーニングや市場との連携の改善が行われた。予算としては、90 百万ペソである。

7) 中華人民共和国（以下、中国）

a) Second Technical Cooperation Project Philippine-Sino Center for Agricultural Technology (2011 年～2017 年) (DA-RFO (Region III))

中国は 2000 年に Central Luzon State University (CLSU)に Philippine-Sino Center for Agricultural Technology (PhilSCAT)を設立し、主にハイブリットライスの研究や機械化に関する技術協力を行っている。2003 年から 2008 年の第 1 期の成果を踏まえ、2011 年 9 月から 2017 年 7 月まで第 2 期 Second Technical Cooperation Project Philippine-Sino Center for Agricultural Technology (PhilSCAT TCP II)が行われた。具体的には、ハイブリットライスの試験栽培と先進的な機械の試験導入及び農業技術の支援が行われた予算は 163 百万ペソである。

b) Philippine-Sino Center for Agricultural Technology – Technical Cooperation Program Phase III (PhilSCAT TCP III) (2018 年～2023 年) (DA-RFO (Region III), PhilSCAT-Project Management Office)

2018 年 1 月から 2023 年 4 月まで近代技術の導入、気候変動対策、持続可能な農業等を目指して Philippine-Sino Center for Agricultural Technology – Technical Cooperation Program Phase III (PhilSCAT TCP III)という技術協力プロジェクトが行われた。主に機械供与、ハイブリッドライスの開発、バイオガスの研究、種子生産技術のデモ圃場の建設が行われた。予算は 303 百万ペソである。

8) Food and Agriculture Organization (FAO)

a) Building Capacity on Promoting Economically and Environmentally Efficient Rice Production through Direct-Seeded Rice (2022 年～2023 年) (PhilRice)

2022 年 6 月から 2023 年 7 月まで Building Capacity on Promoting Economically and Environmentally Efficient Rice Production through Direct-Seeded Rice が行われた。精密な直播機械導入により、過剰な種子や労働力を削減し、コメの生産コストを下げる取組が行われた。予算は 2.7 百万ペソである。

a) Building Capacity on Promoting Economically and Environmentally Efficient Rice Production through Direct-Seeded Rice (2022 年～2023 年) (PhilRice)

2021 年から Capacity Development and Experience Sharing for Rice Value Chains through South-South and Triangular Cooperation (SSTC)が開始され、2024 年には終了予定である。タンザニア、コートジボワール、フィリピンの 3 か国と韓国でコメ VC の政策や戦略の知識を共有し、コメ VC の競争力を高めることが目的である。持続可能なコメ生産に向けたトレーニングも行われている。予算は 3.5 百万ペソであり、主な出資者は韓国政府（MAFRA）である。

9) Asian Development Bank (ADB)

a) Support for Competitive and Inclusive Agriculture Development Program Subprogram1(2018 年～2020

年) (DA)

2018 年 5 月～2020 年 4 月に Support for Competitive and Inclusive Agriculture Development Program の Subprogram1 としてコメの競争力の強化に向け、貿易や水管理に関する制度の改革を行うための資金援助が行われた。実施機関は DA であり、予算は 400 百万である。

b) Food Security and Resilience of the Association of Southeast Asian Nations Member States to Food Price Volatility (2014 年～2016 年) (DA)

2014 年 7 月～2016 年 9 月に Food Security and Resilience of the Association of Southeast Asian Nations Member States to Food Price Volatility としてコメの備蓄を増やすこと、ASEAN におけるコメの貿易を活発化させることなどを目的に資金援助が行われた。予算は 80 万ドルである。

10) World Bank (WB)

a) Mindanao Inclusive Agriculture Development Project (MIADP) (2023 年～) (DA, NCIP (National Commission on Indigenous Peoples), BARMM)

2023 年に開始した、Mindanao Inclusive Agriculture Development Project (MIADP) はミンダナオにおける農業、漁業の生産性の向上や市場へのアクセスの改善を目的としたプロジェクトである。主に、小規模灌漑施設の導入や農場から市場への物理的なアクセスの改善のための Farm to Market Roads の建設等が行われている。実施機関は National Commission on Indigenous Peoples (NCIP) である。

(4) 農業機械化分野に係る開発パートナーの協力状況

上記の国際機関によるプロジェクトの内、フィリピンの稲作において特に発展が重要であるとされる農業機械化分野に係る協力について取り纏めた。近年の稲作の農業機械化分野に係る開発パートナーの協力状況を確認するため、過去 15 年間における終了および実施中のプロジェクトを確認した。過去 15 年間では、8 つのプロジェクトが実施されていた。各プロジェクトの実施状況は表 2.1.33 のとおりである。プロジェクトの資金提供機関としては、韓国、中国、FAO であった。

表 2.1.33 農業機械化分野に係る開発パートナーの協力状況

No.1	
プロジェクト名	Establishment of Modern Integrated Rice Processing Complexes in the Philippines (RPC)
実施機関	PhilMech
支援期間	2009 年～2014 年
目的	コメのポストハーベストの近代化
活動内容	- 近代的な総合米加工施設の建設 - RPC 施設および設備の操作、維持、修理、調整、管理に関するトレーニング実施
活動概要	コメのポストハーベスト工程「乾燥、一時貯蔵、精米」において、近代的な技術を提供することを目的に実施。2011 年から 2013 年にかけて、パンガシナン、イロイロ、ボホール、南ダバオの 4 州において、各 1 箇所の「近代的な複合米加工施設 (RPC)」を設立した。
資金	資金提供機関：Korea International Cooperation Agency (KOICA) 合計金額：865,450,000 ペソ
No.2	
プロジェクト名	Second Technical Cooperation Project Philippine-Sino Center for Agricultural Technology (PhilSCAT TCP II)
実施機関	- DA (Regional Field Office III) - Central Luzon State University (CLSU)
支援期間	2011 年～2017 年
目的	4 分野（農業の機械化、研究開発、能力開発、知識管理）の向上
活動内容	- ハイブリッド米の機械化生産および加工システムの促進と商業化 - フィリピン市場におけるより適応力の高いハイブリッド米の品種開発 - バイオガス技術および地方の家庭や農場におけるエネルギー生成に関する関連技術の利用

	- PhilSCAT 技術に関する関連知識と管理を通じて、関係者の教育と意識向上 - PhilSCAT 技術に関する技術支援およびコンサルティングサービスの提供
活動概要	フィリピンで適応可能な中国の先進農業技術を実証・普及させる事を目的として実施。CLSU 敷地内 9.78ha の土地で活動。その内、7.02 ヘクタールは実証農場、残りの 2.76 ヘクタールにはオフィスビル、宿舍、ポストハーベスト加工施設、総合機械試験施設、農業機械サービス施設、発電所、ポンプ場等が建設。
資金	資金提供機関：中国政府 合計金額：163,219,100 ペソ
No.3	
プロジェクト名	Enhancing the Capacity Production and Distribution of High-Quality Rice Seeds
実施機関	- PhilRice - Bureau of Plant Industry (BPI)
支援期間	2013 年～2017 年
目的	- 高品質な稲種子の生産と流通の能力を強化し、コメ自給率の持続可能性と農家収入を向上させる。 - 近代的な施設と設備を導入することにより、稲種子の加工と認証の効率性を向上させる。
活動内容	400 人以上の農家に認定された近交系種子 32 トンを配布 - 種子検査官、種子生産者、農家を対象とした研修 - 農業機械の導入（6 トン 2 基の循環式乾燥機、4 トン 2 基の可逆式平面乾燥機、2 トン/時のエスクリーン機 2 基、2 トン/時の重力分離機 1 基、自動袋詰め機および袋口閉じ機、50m³ の冷蔵貯蔵庫）
活動概要	先進的な設備を備えた施設を提供し、高品質な稲種子を農家や種子生産者に供給することを目的に実施。このプロジェクトにて供与した施設は、1 時間あたり最大 2 トンの種子を処理が可能。
予算	資金提供機関：Korea International Cooperation Agency (KOICA) 合計金額：180,000,000 ペソ
No.4	
プロジェクト名	Follow-Up Project of High-Quality Seed Multiplication and Dissemination of Released Cultivar for Rainfed Lowland Environments
実施機関	PhilRice
支援期間	2018 年～2019 年
目的	- 小規模農家とその協同組合が、初期投入物として高品質の種子を確保できるようにする。 - 機械、トレーニング、稲作における新しい技術の提供により、農家が近代的な栽培技術を習得するのを支援する。 - プロジェクトから提供された種銭を生産貸付に利用し、農民組合が組合員を支援できるようにする。 - 農家に自助努力や協力の概念に関するトレーニングを提供する。
活動内容	- 半年ごとの協力者による計画および報告 - フィリピン稲研究所および韓国における研修、ワークショップ、教育ツアー - 高品質種子の入手可能性とアクセスを改善するための参加型農場公開日および実演 - 協力者および LGU 体間の意見および技術的経験の交換の促進 - 稲作の立ち上げ用設備として、機械および稲栽培キットの無償配布
活動概要	農民に良質な種子を貸し付け、収穫後に現金で返却させる仕組みを採用した。収穫期に、農民は 1 袋あたり Php 1,000 の現金をそれぞれの協同組合に返却し、返却された資金は協同組合の回転資金として利用した。4 年間のプロジェクト活動により、1)ヌエバ・エシハ州では 1,279,050 ペソ、2) ボホール州では 1,257,271.08 ペソと精米機、3) イロイロ州では、479,000 ペソと 100ha の灌漑設備を供与した。
資金	資金提供機関：Korea Program on International Agriculture (KOPIA) 合計金額：4,500,000 ペソ
No.5	
プロジェクト名	Philippine-Sino Center for Agricultural Technology – Technical Cooperation Program Phase III (PhilSCAT III)
実施機関	- DA (Regional Field Office III) - PhilSCAT Project Management Office - Central Luzon State University (CLSU)
支援期間	2018 年～2023 年（当初計画 2018 年～2021 年、第 1 次延長 2021 年～2022 年、第 2 次延長 2022 年～2023 年）
目的	フィリピンにおける農業研究および生産能力を向上させ、農家による PhilSCAT 育成品種および開発技術の利用を通じて、コメの自給率を向上させる。
活動内容	- 両国間の技術協力のための専門家交流の促進 - 高収量ハイブリッド米の開発 - ヌエバエシハ、タルラック、パンパンガ、ダバオにおける種子生産技術実証サイトの設立
活動概要	フェーズ 2 の活動に引き続き、農業機械化の推進、ハイブリッド米の開発・普及、バイオガス技術の利用を重点的に取り組む。農業技術の近代化、気候変動対策、農家の生産性向上、持続的農業、食糧安全保障食料安全保障および経済発展に資する活動を実施する。

資金	資金提供機関：中国政府 合計金額：303,222,110 ペソ
No.6	
プロジェクト名	Building Capacity on Promoting Economically and Environmentally Efficient Rice Production through Direct-Seeded Rice
実施機関	PhilRice
支援期間	2022 年～2023 年
目的	乗用精密播種機の実証および推進体制の構築
活動内容	乗用精密播種機利用の実証試験および生産費削減効果の確認
活動概要	精密播種機の導入による、経済面や環境面の効果を確認し、精密播種機の利用促進による米生産農家の生産コストの削減を促す。
資金	資金提供機関：FAO 合計金額：2,685,820 ペソ
No.7	
プロジェクト名	Capacity Development and Experience Sharing for Rice Value Chains through South-South and Triangular Cooperation (SSTC)
実施機関	PhilRice
支援期間	2021 年～2024 年
目的	- 韓国と対象国との間でコメ政策の共有 - 韓国と対象国との間でコメ政策の試験的实施 - 対象国におけるコメの研究、普及、研修機関を特定 - 農民を含む関係者に知識を普及させるための指導者の育成
活動内容	- コメセクターにおける政策および戦略策定に関する知識やベストプラクティス共有のためのワークショップの開催 - 政府専門家向けフィリピン研修ツアーの実施 - コメバリューチェーン（RVC）カリキュラムに関するワークショップの開催 - RVC トレーニングカリキュラムの開発 - RVC ステークホルダーへの研修の段階的实施 - 研修/能力/設備ニーズの評価 - 持続可能な米生産農家向け研修の実施 - 農業機械の提供を伴う機械化研修の実施 - 韓国における教訓共有イベントの開催
活動概要	韓国が支援するタンザニア連合共和国、コートジボワール共和国、フィリピン共和国のコメバリューチェーンの関係者が協力し、コメバリューチェーンの強化にかかる、各国のコメ部門政策の改善を協議する。また、参加国は改善された政策のためのベストプラクティスを交換し、改良普及員、農民、サービスプロバイダーを対象に、持続可能なコメ生産と機械化に関する研修を実施する。
資金	資金提供機関：FAO 合計金額：3,540,170 ペソ
No.8	
プロジェクト名	Improving the Rice Supply Chain to Ensure Quality of Seeds and Milled Rice for Distribution and Buffer Stocks in the Philippines
実施機関	- PhilRice - NFA
支援期間	2022 年～2026 年
目的	コメサプライチェーンの改善および備蓄米の品質向上
活動内容	- ヌエバエシハ州ムノスにある PhilRice への最新式の倉庫と稲種子加工施設の設置。 - イサベラ州サンマテオとイロコス・ノルテ州バタックにある PhilRice のフィールドステーションに、低温貯蔵庫と順化室を備えた倉庫の設置。 - 業務効率の最適化のため、PhilRice と NFA に必要な設備とオフィスオートメーションに係る資材の供与。 - 韓国での研修や現地での業務研修、情報システムコンサルティング等も含む包括的な能力開発プログラムの実施。
活動概要	稲種子の高品質化（発芽率の確保、損失の削減、全国的な流通の迅速化）に役立つ施設を建設する。また、PhilRice の稲種子情報システム（RSIS）の開発・導入および NFA への施設の提供をする。これらを実施により、市町村、州、国の各レベルにおいて、政策立案者や主要関係機関が適切な判断を行うための、稲種子生産および流通データのリアルタイムでの収集、統合、分析が可能な、ICT を活用したプラットフォームの構築を行う。
資金	資金提供機関：Ministry of Agriculture, Food, and Rural Affairs (MAFRA), Korea Rural Community Corporation (KRC) 合計金額：281,036,610 ペソ

出典：各プロジェクト資料より JICA 調査団作成

(5) RCEF による農業機械化促進の実施状況と今後の見込み

現在フィリピン政府によって実施中である RCEF 機械化プログラムによって、稲作における農業機械の普及（特に、四輪トラクターによる耕耘やロータリー耕、コンバインハーベスターによる機械収穫）や、農協による精米によって精米歩留まりの向上が図られている。RCEF 機械化プログラムでは、PhilMech に対し 2019 年から 2024 年の 6 年間で 50 億ペソの予算で実施された。事業成果として次図の通り、①生産コストで 3 ペソ/kg-粳の削減、②収穫後処理の現状から 3～5%の損失抑制、③コメ及び副産物からの 30%の付加価値化（農協が運営する精米所渡しの精米及び副産物の売上額の 30%増）を目標とした。

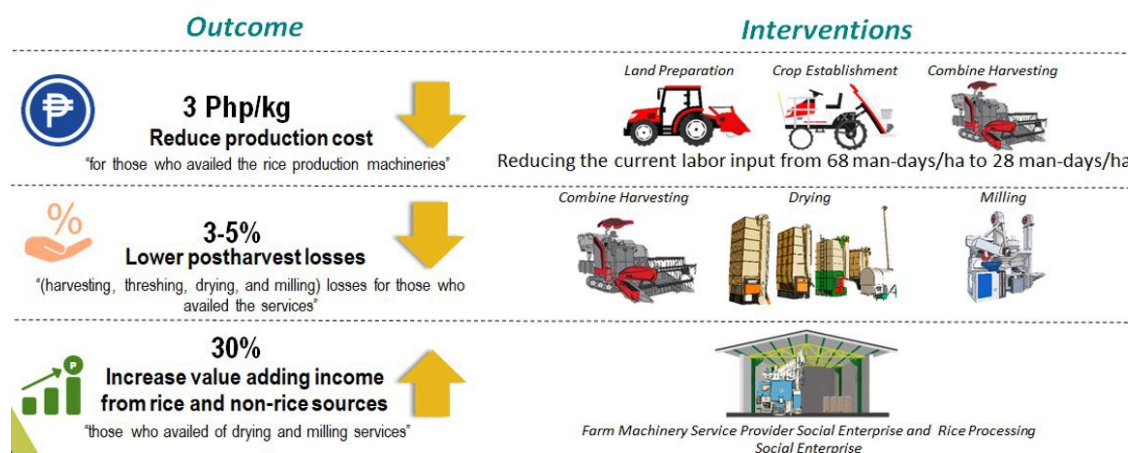


図 2.1.34 RCEF 機械化プログラムで期待される成果と介入

出典：PhilMech

RCEF 機械化プログラム調達実績は次表の通りで、全国 81 州のうち 57 州で、四輪トラクターが 5,609 台、コンバインハーベスターが 1,269 台、精米ラインが 126 カ所で調達された。この結果、2024 年時点で収穫後損失は現状より 2～5%の抑制が対象地で達成され、省力化においては農作業投入人数が 68 人/ha から 28 人/ha に抑制されたとされる（PhilMech）。

表 2.1.34 RCEF での機材調達実績

Machinery	BED Target						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Land Preparation	4,616	4,356	2,300	2,857	677	694	15,500
Four-wheel Tractor	1,345	1,364	1,500	1,000	100	300	5,609
Hand Tractor	2,264	2,052	500	982	290	350	6,438
Floating Tiller	1,007	940	300	61		44	3,052
PTO-Driven Disc Plow				114			114
Levee Maker					287		287
Crop Establishment	1,038	975	540	834	623	380	4,390
Precision Seeder	94	52	50	32	167	80	475
Walk-behind Transplanter	706	748	200	501	260	200	2,615
Riding-type Transplanter	238	175	290	301	196	100	1,300
Mechanical Weeder							
Seed-sowing machine with trays							
Harvesting & Threshing	2,175	2,406	800	1,598	600	590	8,169
Reaper	850	840	150	799		45	2,684
Combine Harvester	828	889	600	799	600	500	4,216
Thresher	497	677	50			45	1,269
Drying	8	17	350	217	174	250	1,016
Mobile Dryer		4					4
Recirculating Dryer	8	13	350	217	174	250	1,012
Milling	75	242	231	198	126	161	1,033
Single Pass Rice Mill (Mobile)	69	233			69		371
Single Pass Rice Mill (Stationary)	2	2	100	49		100	253

Machinery	BED Target						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Impeller Rice Mill			31	49			80
Multi-Pass Rice Mill *	4	7	100	100	57	61	329
Total	7,912	7,996	4,221	5,704	2,200	2,075	30,108

注*: Rice Mill の台数には Rice Processing System 事業が含まれる。

出典: Data provided by RCEF PhilMech PMO

その一方、様々な課題が指摘されている。ADB 資金による RCEF 事業中間評価が 2023 年に実施された。中間評価では事業全体として農業機械化の効果が生まれ好意的だが、事業実施に関して次の提言があった。

- ① FCA を対象とした調達モデルは更に強化すべきであり、経営を健全とするため、多くの研修機会を与えるべきである。
- ② PhilMech は受益者に機械のデモンストレーションを行い、地域の条件や農家の慣行に沿うか適切な使用方法や利点について情報を農家に提供すべきである。
- ③ 対象機材にベーパー、レーザーレベラー、ドローン、運搬車などを加えるべきであり、ニーズ調査を強化すべきである。
- ④ 更なる収穫後処理施設の増設、研修の強化、デモンストレーションの実施に重点を置くべきである。
- ⑤ 機材供給者に応札条件として 50～100 運転時間の保証を加えるべきである。また、スペアパーツも一定量含めるべきである。
- ⑥ 機材の現地検査・試運転のプロセスを迅速化するため、立会する FCA 操作員と PhilMech 職員の人数を増やすべきである。
- ⑦ より多くの地元機械供給者を増やすため違約金や損害賠償金の減額を図ることも参入障壁を減らすことになる。
- ⑧ PhilMech は、裨益者の特定、入札図書の作成、調達および供給者への支払い処理までのプロセスを迅速化すべきである。
- ⑨ RCEF の上位目標である生産コストの削減、収穫後損失の抑制、裨益者の収入増という関連から、農業機械化の影響を分析するためのデータ収集・調査を開始すべきである。

2024 年 12 月、RCEF を延長することで食料安全保障を強化し、数百万人の貧困層を救うことを目的とした改正コメ関税化法（Republic Act No.12078）が成立した。これにより RCEF を 2031 年まで延長し、年間割当額も 100 億

ペソから 300 億ペソへと増額し、60 億ペソは高品質種子の配布、90 億ペソは農業機械化、150 億ペソは在来農法から近代的農法への技術普及・研修事業、稲作農家への資金援助、融資、土壌改良、太陽光発電灌漑システム、貯水施設に充てられる予定である。RCEF 2.0 では、認定種子の生産と流通の拡大を目指し、2027 年から PhilRice が年間 550 万袋の種籾を配布できるようになる見込みで、これは現在の水準から 76%の増加となり、254 万

雨期作	機械化対象面積	173,000	ha	①、目標
	籾単収	4.10	ton/ha	②、実績 (PhilRice)
	籾収穫量	709,300	ton	③=①×②
	収穫後損失抑制	7	%	④、目標
	籾可能増産量	49,651	ton	⑤=③×④/100
	精米歩留まり	0.62		⑥、実績 (PhilMech)
	雨期作精米量	30,784	ton	⑦=⑤×⑥
乾期作	灌漑率	30	%	①'、予想
	籾単収	3.80	ton/ha	②'、実績 (PhilRice)
	籾収穫量	197,220	ton	③' =①×①' /100×②'
	収穫後損失抑制	7	%	④'、目標
	籾可能増産量	13,805	ton	⑤' =③' ×④' /100
	精米歩留まり	0.62		⑥'、実績 (PhilMech)
	乾期精米量	8,559	ton	⑦' =⑤' ×⑥'
年間	年間生産量	39,343	ton	⑧=⑦+⑦'
	日消費量	320	g/日/人	⑨、実績 (NFA)
	年間消費量	116.8	kg/年/人	⑩=⑨/1000×365
	精米量÷1人当たり年間消費量	336,840	人相当	⑪=⑧×1000/⑩

Box 3: 34 万人の計算式

ha 相当が対象となり、乾季と雨季の両方で平均収穫量が最大 21%増加すると見込まれている。

PhilMech が統括する機械化プログラムでは、稲作を生産している全州に農業機械を無料で調達する。この取組みは、収穫後損失を現状の 15%から 8%まで抑制することを目標としており、これにより年間約 34 万人分のコメ消費量に匹敵する。機械化が完全に実施されれば、173 万 ha がプログラムの対象となる農協の稲作面積となり、生産性と効率性が向上することに伴い生産コストが削減され、輸入米価格に対抗できることになる。

改正コメ関税化法では、生産者や農協への負のインパクトの相殺として RCEF2.0 が実施され、国内生産の効率性や経済性を高める側面もある。それら効果の実現性を担保するために、正確な国内在庫量（民間在庫量、NFA 在庫量、農家在庫量）のデータベースを構築・維持することで、DA のモニタリング機能を強化し、国内のコメ備蓄を包括的に監視することが可能になる。精米の供給不足や異常な価格高騰が発生している地域では、NFA が *Kadiwa ng Pangulo* を通じ、政府機関や貧困層に備蓄米を販売することが可能になる。また、国内産米の供給が不足している場合には、国内産米または輸入米で NFA のコメ備蓄を補充することも許可される。

2024 年 12 月 9 日に制定された改正コメ関税化法では、新たなコメ管理体制を構築することが規定されている。

- ① 大統領は、差し迫った不足や予測される不足、または「政府の介入が必要なその他の状況」が発生した場合、期間限定または数量限定で低関税率での米の輸入を許可することができる。このような命令は即時に発効し、議会が開催されていない場合にのみ発令することができる。
- ② 輸入米または国産米が過剰供給され、国内価格が著しく下落した場合、一定期間または一定数量のさらなる輸入を停止または禁止する。
- ③ 国家価格調整協議会（NPCC）の勧告に基づき、供給不足または異常な価格上昇を理由に、コメの食料安全保障緊急事態を宣言する。NPCC は、コメの供給不足または異常な価格上昇の有無を判断する公式を策定する。そのような状況が発生した場合、DA は、供給不足や異常な価格高騰が発生している地域にある *Kadiwa Market* を通じて、政府機関および一般市民に対して、NFA の備蓄米を売却することができる。
- ④ 国産米の供給が不十分な場合、NFA の備蓄米を国内産米または輸入米で補充する。農務長官は、NFA を除き、DA 内の輸入事業体を指定することができる。新たに署名された法律は、*Republic Act No. 11203* を改正するものである。この改正は、コメ備蓄の監視を目的とした全穀物倉庫および貯蔵施設のデータベースを作成・維持することにより、DA の規制機能を強化する。
- ⑤ コメの急速な不足や価格高騰が発生した場合、DA は市場を安定させるために必要な措置を取ることができる。
- ⑥ RCEF の実施期間を延長し、土壌改良、病害虫対策、太陽光発電灌漑事業、小規模貯水事業、生分解性副産物の堆肥化施設配備など行う。

RCEF 事業の目的は、コメ関税化法施行による負のインパクトに対する稲作農家への補償、精米加工やマーケティングを通じた付加価値化による利益創出、収穫後損失の抑制と精米品質の改善であった。その中でも *Rice Processing System (RPS)* 事業は、FCA の精米加工施設の運営により、付加価値化を図るもので、3 段階の規模が設定されている。

表 2.1.35 RCEF-RPS 事業で調達される機材の内容

投入機材	循環式機械乾燥機	多段階精米ライン
仕様、付帯機材	化石燃料あるいはバイオマスの熱源、商用電気変圧器、発電機、携帯型水分計、掃除機、自動袋口縫いミシン、消火器、工具	携帯型水分計、プラスチックパレット 100-300 個、掃除機、2ton 計量機、携帯袋口縫いミシン、ラバーロール 3 個、スクリーン 3 枚、操作システム、フォークリフト
規模別	乾燥機容量	精米機容量
RPS-1	6 ton/batch	1.5 ton/hr
RPS-2	12 ton/batch	2-3 ton/hr
RPS-3	12 ton/batch × 2 台	4-5 ton/hr
注 1) 多段階精米ラインは、予備選別機→石抜き機→初摺機→穀選別機→精米機→揺動選別機→研米機→長さ・幅選別機→色彩選別機→計量・包装機、から構成する。		
注 2) 年間経費：RSP1（試算無し）RSP2（15 百万 PHP）RSP3（21 百万 PHP）		

出典：PhilMech

2021 年から、RCEF の基金を活用して PhilMech は FCA モデルのアプローチも強化した。RCEF は農業機械化、種子、教育、融資の 4 つのコンポーネントから構成され、介入の収束点として FCA に焦点を当てた。当初の目標は、4 つの構成要素の収束点となる全国 120 の FCA を特定することであった。このイニシアチブは PhilMech が調整することになっている。2022 年現

在、90 の FCA が特定されている。その中から、PhilMech は 49 の FCA から申請された内容の評価し、そのうち 2 が農業機械サービス提供、16 が米加工、1 が両方のビジネスモデルを行う FCA に適していると特定された。これらの FCA は、本プログラムで配布された機械を受領し、49 の FCA は簿記などの企業経営に関する研修をすでに修了した。RCEF 機械化プログラム全体の作業フローは次の通りであるが、その工程の時間的圧縮が求められている。

表 2.1.36 モデル FCA 数（2022 年）

Region	No. of Model FCA	Region	No. of Model FCA
CAR	3	Region VII	5
Region I	4	Region VIII	2
Region II	7	Region IX	5
Region III	15	Region X	4
Region IV-A	6	Region XI	9
Region IV-B	0	Region XII	5
Region V	6	Region XIII	6
Region VI	10	BARMM	3
Total			90

出所：RCEF PhilMech PMO

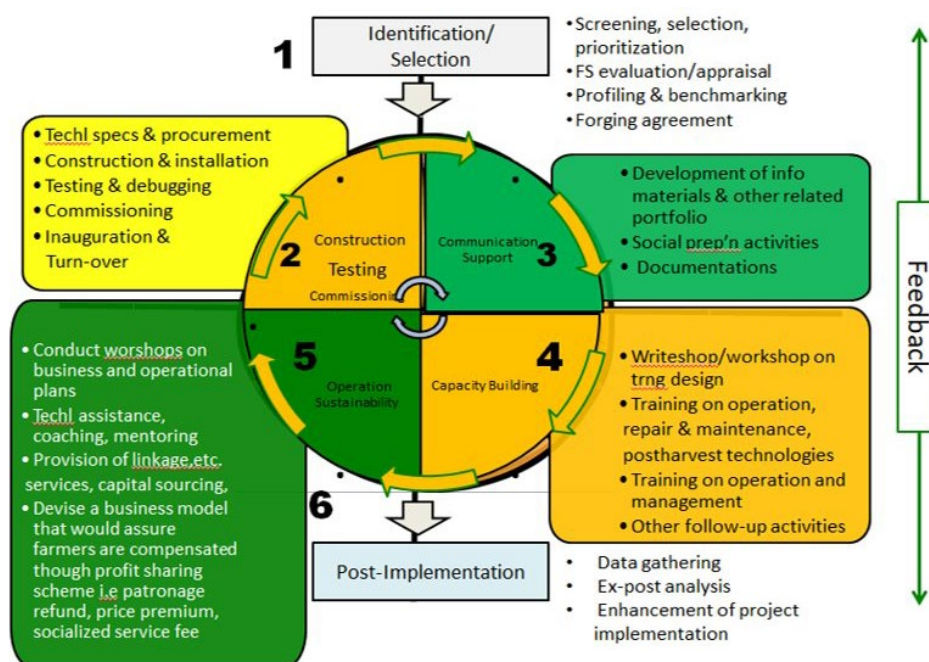


図 2.1.35 RCEF Agricultural Mechanization Program の作業工程

出典：PhilMech

対象となる FCA は、財務状況、組織構成、内規の規定、活動実績などから選定され、三相電力が分岐地点から 1km 内かつ洪水の恐れがない土地と倉庫が提供できることが機材調達の条件となっている。FCA への機械供与は、コメ VC における一部の担い手の活動に改善をもたらした。農家レベルでは、機械の使用により収穫後損失が 2%～25%程度減少したと報告されている。この変化は、主にコンバインハーベスターと脱穀機の使用によるものである。ほとんどの農家が、収穫後のロスを減らしたと主張している一方、インフレによる労賃等生産コストの上昇は、一部の地域では農業機械の導入によって推定 25%ものコスト削減を実現した。手作業から機械化された農法への急速な転換は、収穫量の増加、ひいては収入全体の増加にもつながった（The Manila Times）。

なお、RCEF を取り扱う銀行（Landbank of the Philippines: LBP、Development Bank of the Philippines: DBP）については、地方センター数の差異を考慮し、以下とおりの割り振りがなされている。

表 2.1.37 RCEF を取り扱う 2 行の地域割り振り

地域	LBP		DBP
北部及び 中部ルソン	1. Abra 2. Apayao 3. Aurora 4. Bataan 5. Batanes 6. Cagayan 7. Ifugao 8. Ilocos Sur 9. Kalinga	10. La Union 11. Mountain Province 12. Nueva Ecija 13. Nueva Viscaya 14. Pampanga 15. Pangasinan 16. Quirino 17. Tarlac 18. Zambales	1. Benguet 2. Bulacan 3. Ilocos Norte 4. Isabela
南部ルソン	1. Batangas 2. Camarines Norte 3. Catanduanes 4. Laguna 5. Marinduque 6. Masbate	7. Occidental Mindoro 8. Palawan 9. Rizal 10. Romblon 11. Sorsogon	1. Albay 2. Cavite 3. Camarines Sur 4. Oriental Mindoro 5. Quezon
ビサヤ	1. Aklan 2. Antique 3. Biliran 4. Capiz 5. Eastern Samar 6. Guimaras	7. Negros Oriental 8. Northern Samar 9. Aamar 10. Siquijor 11. Southern Leyte	1. Bohol 2. Cebu 3. Iloilo 4. Leyte 8. Negros Occidental
ミンダナオ	1. Agusan der Sur 2. Basilan 3. Bukidnon 4. Camiguin 5. Compostela Valley 6. Cotabato 7. Davao Oriental 8. Dinagat Island 9. Lanao del Sur 10. Maguindanao	11. Misamis Oriental 12. Sarangani 13. Sultan Kudarat 14. Sulu 15. Surigao del Norte 16. Surigao del Sur 17. Tawi-tawi 18. Zamboanga del Norte 19. Zamboanga Sibugay	1. Agusan del Norte 2. Davao City 3. Davao del Sur 4. Davao del Norte 5. Lanao del Norte 6. Misamis Oriental 7. South Cotabato 8. Zamboanga City 9. Zamboanga del Sur

出典：DA

2.1.11 国産米と輸入米の流通構造と地域性の有無

コメの流通は、コメの生産量が自給用から販売用に供給する余力のできた 1970 年代より生産地における精米業を中心に発達してきており、精米業者がその施設をなるべく長く稼働させることで一定程度の加工精米量が処理されることを念頭に置き、集荷、保管、精米、販売の活動を行っ

ている。現在は、国内各州において多数の精米業者は営業しており、小規模なもの（Village Type Miller）から大規模のもの（Commercial Type Miller）まで合わせると表 2.1.38 の通り、全国で 7,600 事業者（2017 年 8 月現在）ある。しかし、RTL 施行後、安価な輸入米の流入により、全国で約 3,000 の精米所が事業を停止した³²。

精米所は農家の水田から比較的近くに所在しており、村（バラングイ）レベルの集荷業者、市・州レベルの集荷業者から、収穫後比較的短期間に買取りができるが、コンバインハーベスター収穫が普及している最近では乾燥不足の粳が多く、産地精米業者も持ち込まれた粳の水分には気を使っている。集荷後、天日乾燥スペースで乾燥する場合が多い。機械乾燥機も保有しているが、コスト高になる事を懸念し、限定的使用に努めている。天日乾燥も乾燥中の粳の切返しが何度も必要で、さらに乾燥後広いスペースから集めて精米機にかける運搬労力やハンドリングのコストがかかり、最近では、機械乾燥費と精米所の天日乾燥費は大差なくなっている。さらに、収穫田からトラックに荷揚げするまでの 50kg 粳袋の人夫運搬賃が高騰しており、1 袋の運搬に 50 ペソ払うのが恒常化している。

表 2.1.38 コメ事業認可企業数と割合（%、2017 年 8 月現在）

	小売業	卸売業(1)	小売兼 卸売業(2)	精米業(3)	小計 (%) (1)+(2)+(3)	倉庫業	輸入業
全国 (XII を除く)	54,152 件	3,820 件	9,507 件	7,606 件	20,933 件	14,531 件	304 件
NCR	9.0	3.1	5.0	0.4	8.5	8.8	14.5
Region I	5.6	10.5	16.7	16.0	43.2	5.5	6.6
Region II	6.3	24.0	6.5	15.3	45.8	15.4	1.0
Region III	6.8	16.3	9.4	8.5	34.2	11.8	38.5
Region IV	9.3	4.5	10.8	8.4	23.7	9.3	8.6
Region V	9.6	2.7	6.1	8.4	17.2	2.7	4.9
Region VI	7.4	5.9	12.4	8.1	26.4	3.1	5.6
Region VII	9.4	1.6	6.7	6.4	14.7	15.1	5.3
Region VIII	8.6	8.3	3.5	7.3	19.1	3.9	0.7
Region IX	3.2	5.3	4.8	5.9	16.0	3.3	4.3
Region X	5.9	8.1	4.0	4.6	16.7	5.6	2.6
Region XI	6.7	4.4	7.7	4.4	16.5	10.8	3.6
ARMM	2.1	0.3	1.4	0.2	1.9	0.8	0.7
Region XII	10.1	4.9	5.2	6.1	16.2	4.0	3.3

(注) 構成比は 2013-15 年の平均

(資料) Briones, R. M. (2019b) p13

出典：PSA、日本語版出所：フィリピンにおけるコメ輸入自由化の導入 野沢 勝美

産地精米業者は、稼働期間の長期化のためには収穫時期の異なる地域の県外の集荷業者からの粳の供給も受ける。精米後、消費地の卸売業者に販売され、さらに小売業者に販売される。他産地の精米の供給を受ける場合もあるが、その際、いくつかの産地の精米を混合し、精米の外観をそろえて、独自のブランド米に仕立てる精米業者もいる。生産地では、直接小売業者に販売される。産地精米業者は、消費地の卸売業者からの注文を受け、毎日精米量を調節し出荷している。

消費地精米業者は、産地の農協、集荷業者、農家から粳を送ってもらい買取る。到着後すぐ精米する場合もあるが、3 か月程度保管後精米するものもある。輸入精米を扱う精米業者もいる。集荷した粳を精米し、さらに混合し、数種類のブランド米に仕立てて卸売業者に販売している。

輸入米は現在、自由に輸入できるので、食品・植物検疫上の手続きを行う輸入業者が最初に取扱い、その後、国内の卸売業者や精米業者に販売される。輸入米はスーパーでは、その国名とブ

³² Food Sufficiency, Tariffication Policy and Business Strategy: A new Business Model for the Rice Milling Industry on the Philippines, MEC-J Volume 6 Number 2, August 2022)

ランド名を表示した袋で販売されている。精米業者に流通する輸入米は、国産米とのブレンドにより新たなブランド米に仕立てられているものもあると考えられる。輸入米の品質については少なくとも外観は国産米よりもよく、国産米よりも高価格なものもあるが、多くは国産米と同水準で販売されている。輸入業者がカルテルを形成して、価格を操作している可能性もある。Rice Import Companies in Philippines³³によると輸入業者はフィリピン全国で 939 社、ミャンマー米を扱っている業者が 39 社、ベトナム米を 189 社、タイ米を 166 社、パキスタン米を 54 社が扱っている。上記 2017 年 8 月の表では、304 社であり、輸入自由化後、3 倍以上に増加していることとなる。輸入業者・卸売業者による価格操作は度々新聞で報道され、2023 年 8 月においても関税局がマニラ近郊で 20 万袋以上の密輸入米を差し押さえたことが報じられている³⁴。

表 2.1.39 マニラ首都圏市場での精米小売価格

	Imported Commercial Rice (ペソ/kg)				Local Commercial Rice (ペソ/kg)			
	Special	Premium	Well Milled	Regular Milled	Special	Premium	Well Milled	Regular Milled
Oct 30, 2024	55-63	51-60	45-55	45-48	59-61	52-58	43-54	40-50
Sep 30, 2024	55-65	53-60	45-55	42-48	59-62	50-58	47-55	45-50
June 29, 2024	55-65	52-62	52-55	47-51	57-65	51-58	48-55	45-52
Mar 29, 2024	57-65	52-63	50-54	48-51	56-66	50-61	49-55	59*
Dec 29, 2023	58-65	54-61	56-58	None	54-68	50-60	40-56	52-52
Sep 29, 2023	53-60	47-58	45-48	None	54-62	47-60	45-48	40-44
June 30, 2023	45-58	44-48	40-48	None	48-60	42-50	39-46	35-42
Mar 31, 2023	50-58	43-52	40-46	37-44	48-60	42-49	39-46	34-40
Dec 30, 2022	46-58	43-50	40-44	37-38	48-58	42-49	35-44	35-40
Dec 31, 2021	50.00	45.00	40.50	37.00	50.00	45.00	40.00	38.00
Dec 29, 2020	52.00	45.00	None	None	50.00	46.00	44.00	38.00
Dec 28, 2019	52.00	46.00	44.00	n/a	54.00	45.00	40.00	35.00
Sep 30, 2019	52.00	43.00	44.00	32.00	50.00	45.00	40.00	35.00

(注) 2022～2024 年の価格は、その日の価格帯のデータ、2019～2021 年は、市中主要価格である。

出典：DA-AMAS Price Watch (<https://www.da.gov.ph/price-monitoring/>)

輸入米の水揚げ港は全国になるが、コメ消費の多い首都圏、ビサヤ中部が多く、最近ではダバオも増加していると考えられる。

表 2.1.40 コメの平均輸入量 (2000-2012)

Region	Port	Arrivals (ton)
NCR	City of Manila	4,871,428
Ilocos Region	La Union	929,671
Central Luzon	Subic	1,761,105
Southern Tagalog	Batangas City	1,121,945
Bicol Region	Tabaco	1,167,740
Western Visayas	Iloilo City	169,943
Western Visayas	Bacolod city	370,738
Central Visayas	Cebu City	2,078,745
Zamboanga Peninsula	Zamboanga City	717,696
Northern Mindanao	Cagayan de Oro City	839,827
SOCCSKSARGEN	General Santos City	363,082
Davao Region	Davao City	410,684

出典：Competition in the Rice Industry: An Issues Paper Roehlano M. Briones Senior Research Fellow Philippine Institute for Development Studies

例えばダバオ市は人口 170 万人を超える大都市であり、純粋な米消費地なので多くを外からの搬入に頼ることになるが、ベトナムとの距離は近く、コメの主産地であるルソン中部から移入す

³³ <https://www.exportgenius.in/philippines-importers-of-rice>; 2024 年 10 月 18 日アクセス

³⁴ <https://opinion.inquirer.net/166088/campaign-versus-rice-cartels-should-never-stop>

るよりも、ベトナムから輸入した方が運搬コストは安い。

輸入米は、25kg 袋で港水揚げ後、関税、その他通関手数料を支払い、消費地に運搬され、そのまま販売されるものと、袋から出し、他と混合される（精米業者の中には輸入米を購入している者もある；前述 MEC-J Volume 6）ものもあるので、国産米価格と単純比較はできないが、輸入米価格（CIF）と卸売価格は連動しており、この2年では、両方とも大幅に上昇している。国産米の価格上昇は、肥料代の高騰などのコスト増が価格転嫁されたこと、輸入米の価格上昇は、近年のペソ安、インドの禁輸措置などによるコメの国際取引価格の向上が、その大きな要因と考えられる。2024年7月、関税が15%に引き下げられたことから、輸入米の卸売価格は下落する可能性があったが、それほど小売価格は下落していないと報道されている³⁵。しかし、2024年7月から11月までの輸入価格（CIF）はほとんど変化がなかった。小売価格は、輸入米も国産米も2024年7月以降で大きな変化はなかった。

表 2.1.41 輸入米の価格（CIF）と市場卸売価格

年	輸入量 (千トン)	卸売価格（ペソ/kg）			輸入米 CIF 価格（ペソ/kg）		
		Premium	Well Milled	Regular Milled	タイ	ベトナム	パキスタン
2014	1,087	42.71	39.36	36.45			
2015	1,478	43.19	38.31	34.44			
2016	605	42.85	38.10	34.26			
2017	885	43.4	38.91	34.61			
2018	2,002	46.06	42.42	38.54	20.54	20.88	19.78
2019	3,118	43.35	38.8	34.67	19.48	18.16	18.9
2020	2,219	41.96	37.87	33.87	21.21	18.76	17.77
2021	2,967	41.79	37.7	33.76	19.13	19.17	18.22
2022	3,863	42.03	38.36	35.05	17.89	18.41	14.5
2023		45.43	42.95	39.48	27.58	24.03	26.98
2024*		50.57	47.08	43.14	29.95	29.85	30.25**

出典：PSA 2024年卸売価格は、11月の価格。2024年 タイ、ベトナム CIF 価格は11月の価格、パキスタンは5月。

しかし、上記輸入米（碎米5%以下）の市場出回り卸売価格を、CIF 価格 P28.68/kg に関税分（35%）を加え、更に諸経費（20～30%と仮置き）と運賃（0.05 ペソ/kg; PSA 米生産コストの輸送費分）を想定し、試算すると2024年8月で47.0～50.8 ペソ/kg となる。国産米の Regular Milled Rice より品質はよいと考えられるので、最近でも輸入米の方が安いほぼ同水準と考えられる。2024年7月以降は、関税は15%に引き下げられているので、この差はもっと大きくなる可能性がある。前述したように精米所は安価な輸入米の出回りにより閉鎖しているところが多々あるとの報告（前述 MEC-J Volume 6）もあり、多くの輸入米は国産米より安価なものと想定される（一部バスマティ米などブランド輸入米は国産米より高価である）。

従って、単に国産米を増産したからと言って、現在のコメ輸入条件下（輸入米の品質が多くの国産米より高い）においては、フィリピン米市場において、輸入米が減少し、国産米が増えることにはならず、低品質の国産米は売り先に困ることとなる。

このような国産米、輸入米の流通構造であるが、地域性による差はそれほど小さくなく、それぞれの輸送条件の違いにより、輸入米が有利になる地域（ダバオなど南部のベトナムにより近い）とそうでない地域が多少ある程度の差である。セブ港も輸入米の到着量が多いのは、ベトナムからの輸送条件がよいものと思われる。また、アロマがあると言われるブランド米（Dinorado 小売価格 P88/kg、Milagrosa、NSIC Rc 218、Ifugao Rice）は、どの地域でも販売されており、スーパーの店頭に置かれ、ハイエンドの階層に消費されているが、消費市場の太宗を占める中間層のボリ

³⁵ <https://www.philstar.com/headlines/2024/10/21/2394037/despite-imports-rice-retail-price-still-high-group>

チェーンゾーンに与えている影響は小さく、これが流通の地域差を出す要素にはなっていない。なお、Dinorado などの有名ブランドは精米業者・小売業者の販売戦略により袋上に虚偽の表示をして販売されているものがあるので、結果としてどの地域でも販売されてしまう。真の Dinorado は現在、どこのものかわからなくなっている。

2.2 現政権における農業政策・方向性、昨今の具体的施策・動向

2.2.1 農産物全般の流通向上に係るフィリピン国政府取り組み状況

フィリピンの農産物の流通政策は、農家からはなるべく高い値段で収穫物が購入され、消費者には、合理的な値段で、なるべく安価に販売されることが基本となっており、全国にトレーディングセンターを DA と LGU 共同で整備している。また、重要な作物（コメ、サトウキビ、ココナツ等）については、その作物振興に専念して対策を効果的に実施するための機関（Attached Corporation）を設置し、その流通改善を含めた作物の研究、加工流通施設整備の支援などの振興策を実施している。

(1) トレーディングセンター等の整備

マニラには、1970 年代に整備された Food Terminal Inc.があり、全国から集められる農産物の一部の卸小売業が行われている。当初、マニラに来る農産物のハブの役割を期待されたが、それほど発展は見られず、マニラの農産物流通の中心はディビソリア、バリンタワクなどの伝統的市場が担っている。一方、生産地には、Region Trading Center と呼ばれる産地市場が図 2.2.1 のように各地（12 か所）に整備され、産地の農協などの出荷先となり、生産地流通のハブの役割を果たしている。産地市場で集荷された農産物は、Consolidator と呼ばれる集荷業者により集約、一部は選別・包装され直接、スーパーに出荷されたり、このような一次加工を経ないで伝統的市場に出荷されたりしている。

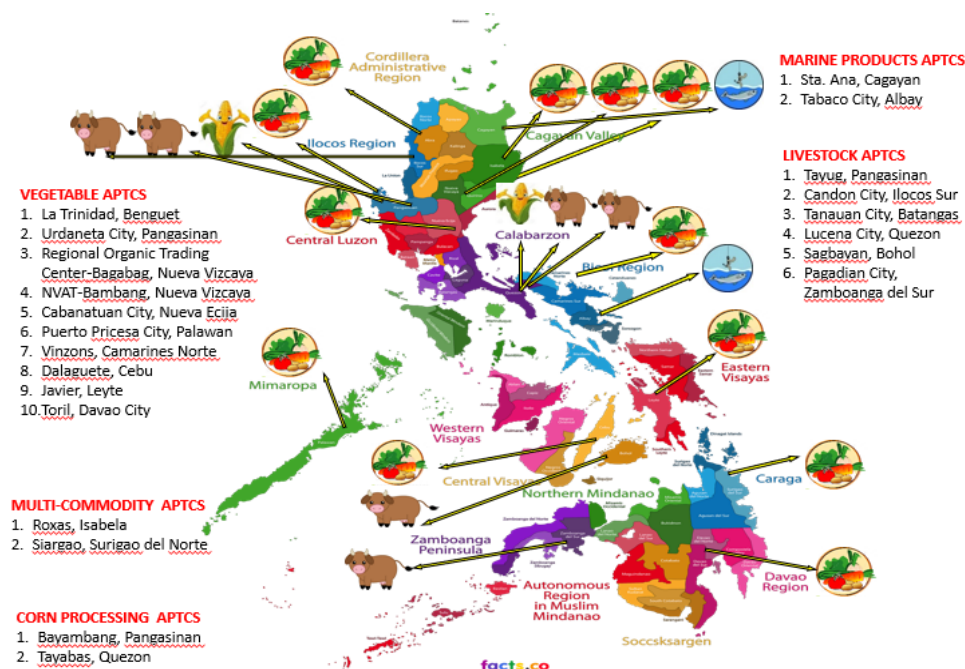


図 2.2.1 Region Trading Center 位置図

出典：DA-AMAS

その他、町レベル、村レベルに Food Terminal と呼ばれる小売市場（簡単な加工施設を有する）が全国に 100 か所以上整備されている。

(2) 市場情報システム

マニラ首都圏の 23 市場において、毎週、主要な農産物の価格情報を収集し、DA の Web 上で公開している。精米も Special、Premium、Well-Milled、Regular Milled の 4 つの規格について価格情報が提供されている。農産物需給などの情報は、DA 編集の日刊紙、月刊誌、年間誌などに分析を加えて取りまとめられ、公表されている。

(3) KADIWA 政策

上記農産物の安価販売を実現する一つの手法として、KADIWA 政策がマルコス政権時代の 1960 年代から、名前、その態様を変え、実施されている。

KADIWA 政策の当初は、必需品である農産物（コメ、卵、砂糖、鶏肉など）について、政府が直接農家から高価格で購入し、消費者に安価な値段設定で販売されていたが、その売買の持続性について次第に批判が寄せられ、その結果、近年のプログラムでは政府が直接農産物を購入することは行われていない。

現在の KADIWA 政策は、DA の Memorandum Circular No.37 Series of 2024 によると、民間との連携を強化した大統領プログラム＜KADIWA NG PANGULO PROGRAM（通称 KNP）＞として実施されている。マニラ首都圏だけでなく全国展開を目指して、必需品である農産物の販売所として、民間運営の KADIWA センター（2024 年 9 月現在首都圏のみ 17 か所）、KADIWA ストア（2024 年 9 月現在 280 か所、臨時ストア 118 か所）政府系運営の 73 か所（NIA 内 KADIWA ストア 39 か所、PCC 内 KADIWA ストア 34 か所）が設置されている。これら販売所では、DA の設定した値段により販売が行われている。例えば、精米は、シニア市民、障害者等社会的弱者向けに 29 ペソ/kg で販売している。社会的弱者に当たらないすべての国民には、国産だけでなく輸入米も含めて 45 ペソ/kg（Well Milled Rice レベル）で販売している。



図 2.2.2 KADIWA ストア位置図

出典：DA-AMAS

KADIWA センターは、DA により認可された民間集荷業者により運営されており、そこではコメ、卵、砂糖、野菜、香辛料、根菜類、果物、魚（バンガス、セラピア）、鶏肉など肉類、缶詰、料理用油、カップヌードルなどが卸売、小売されている。KADIWA ストアは小売のみが行われ、DA に認可された集荷業者や農民組合により運営されている。これらはすべて営利ビジネスとして事業が行われており、採算を取る必要がある。そのため、ロジスティクスについては DA などの政府の補助を受けている。具体的には、DA の保有車両の優先使用、ガソリンの補助などを受けている。上記 Circular No.37 においては、農家から直接消費者につなぐ流通が基本であるので、中間業者経費がないことから、このような農産物の流通が成り立つとされている。

これら販売所は、農産物の供給責任もあり、一部品目については、季節的制約により国産では供給できない場合、輸入して調達している（タマネギ、ニンニクなど）。図 2.2.3 のような供給ネットワークの構築が進められ、供給責任を果たすための調達が行われている。

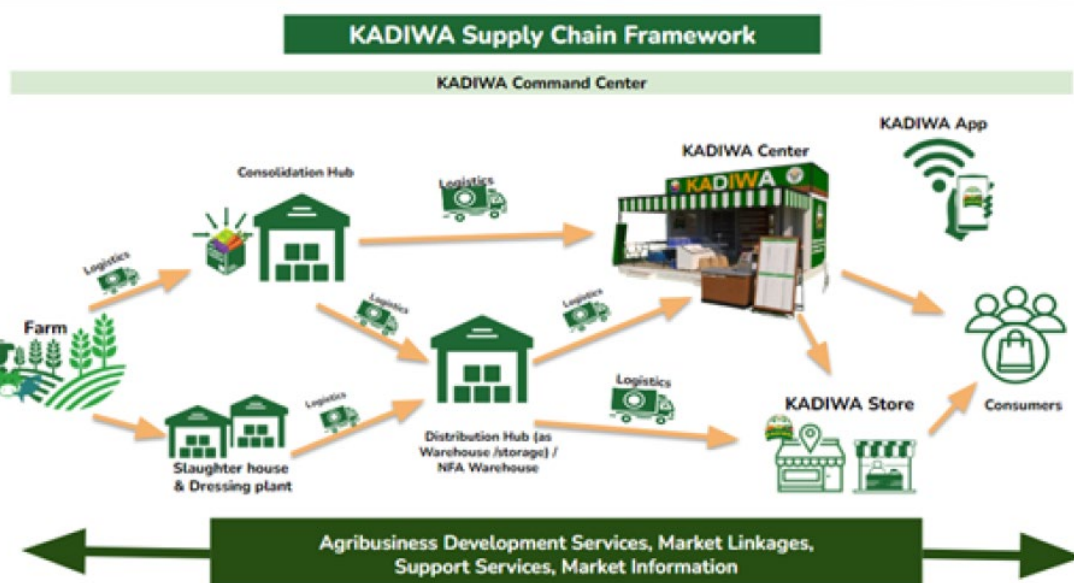


図 2.2.3 KADIWA 供給ネットワーク

出典：DA-AMAS

農家は、DA により認定された農協等のメンバーであり、収穫農産物は、まず認定農家から集荷ハブ Consolidation Hub (CH)に集められ、さらに、その集荷所から流通ハブ Distribution Hub (DH)に集められ、そこから KADIWA センターや KADIWA ストアに供給されるサプライチェーンが構築されつつある。CH は産地のトレーディングセンター、魚水揚げセンター等が担い、DH は、FTI（マニラにある集荷配送センター）や NFA、PFDA (Philippines Fisheries Development Authority) 等の貯蔵庫が担っている。KADIWA センター等への供給には、DA による物流面で補助（ガソリン代等）が供与されている。これらの流通は、今後、消費者団体、AMAS が KADIWA アプリを活用し、農産物のトレーサビリティなどのモニタリングを行う予定である。

KADIWA センター等で販売される精米は、NFA の 6 か月の備蓄期間を過ぎた災害用備蓄米が振り向けられるが、その食品としての安全性は、関係ラボにより検査確認されている。

(4) 農産物の規格設定・普及

1998 年、Administrative Order No.7 により、科学に準拠し、国際的にも整合する農産物規格を設定することを任務とする機関として Bureau of Agriculture and Fisheries Products Standards (BAFPS) が設立された。具体的に、農産物規格の設置と実施を行う上では、BAFPS を核として、他の政府機関にもその実施の一翼を担う体制を取っている。関係機関は、この規格の実施により、消費者の安全を担保し、農産物の国際競争力を付けることに努めることとされている。

Administrative Order No.17 によると、BAFPS の権限と機能は以下のとおりである。

- ・農産物の加工、保管、包装、表示、輸出入、流通等に関する品質規格の設定、実施
- ・農産物の規格に関する研究、地域の規格と国際規格の調和
- ・農産物の鮮度、安全性、品質を保证するための加工・保管施設、屠殺場、公設・私設市場の定期的検査

これらに加え、2013 年、農業機械化法制定により、さらに農業機械の規格、試験手続きの制定の業務を、農業機械試験・評価センター（AMTEC）等と連携して行うこととなった。その際、組

織の名称も BAFS (Products を削除)に変更された。2016 年には、関係法の制定により、ハラル規格の設定も業務に加わった。

これらにより、BAFS は 2025 年 2 月 4 日時点で 394 の農産物等の規格を制定した。その内訳は、作物が 43%、農機具等が 26%、水産物が 11%、畜産物が 11%である³⁶。このうち、54%の採択規格が食品の品質、46%が食品の安全に関わるものである。2025 年までに ASEAN 及び CODEX の基準の 100%をフィリピンの基準として採択するように進める予定となっている。

コメについても、6 つの Grade (Premium、Grade 1～5) に関する規格が砕米率、着色米率、白濁米率などについて PNS 290, 2019 に設定されている。上述の法令によれば、BAFS が現物検査などの実施責任を有するが、BAFS のインスペクターが精米加工の現場に立ち会うことは殆どなく、一つ一つの精米袋が夫々どの規格に適合しているかを決めることは、精米業者の自主的判断に委ねられており、事実上の自主検査となっている。

(5) 食品の安全対策と Phil GAP

2012 年、Admirative Circular No.30 により、青果物のみが対象の GAP 証明が行われた。2013 年に食品安全法が制定され、食品安全を実施する制度を強化することが求められたが、その一環として、2013 年、Administrative Circular No.10 により、食品の安全・品質の他、環境保護、生産者の健康・安全、福祉を高水準に維持することを目的として、全農産物を対象とした GAP 制度が実施されるようになった。その後、2018 年、Administrative Circular No.1 により Phil GAP の具体的な実施体制が確立された。しかし、あまり大きな普及はなされず、Phil GAP 証明は 2023 年 10 月現在、全国で 540 件程度である。

コメについても”Code of Good Agricultural Practice for Rice”が BAFS の PNS No.141, 2019 として定められており、生産のみならず、ポストハーベストについても収穫後の管理を規定しており、生産者やポストハーベストの作業者の健康や安全、コメのトレーサビリティについても順守すべき事項が定められている。コメの Phil GAP 証明も発行されている。

2.2.2 コメ流通・販売に係る政府方針および機械化推進に係る政策等

(1) 収穫されたコメの流通・販売に係るフィリピン国政府の対応方針

コメの流通は、原則自由であるが、自由流通のコメとは別に、NFA が取扱う政府管理米がある。その法的根拠である農業近代化法（AFMA 1997）によると、政府は食料安全を保障する義務を負うこととなっており、その実施機関として NFA が 1972 年に設立（当時は National Grain Authority）された。NFA は輸入規制、数量制限によるコメ管理、コメ市場、収穫後の参加者管理、支持価格によるコメの買上げと備蓄の管理を担っていた。NFA は、このような政府管理により長年コメの安定供給と価格の安定化を進めてきた。しかし、2019 年の米関税化法（RTL）により、輸入が自由化され、その際、上記米流通関係者の登録業務も廃止された。NFA のコメは、緊急のニーズ、災害救済のみのために備蓄・提供されることとなり、それは、国産米だけで賄われることとされた。そのため、NFA のコメは一般市場には供給されない。

上述したように BAFS が品質や安全性を担保するため、コメの規格を定め、その実施を担っているが、NFA は備蓄米についてのみ、コメの規格を適用している。NFA の品質管理のための検査機能を有する支所のうち ISO 9001 を取得しているのは、Cabanatuan, Tarlac, La Union の 3 か所だ

³⁶ <https://bafs.da.gov.ph/index.php/approved-philippine-national-standards/>

けであり、フィリピン南部は十分な対応ができていないと思われる。

NFA の備蓄水準は、NFA Council（DA 大臣が議長の委員会）が定めることとされているが、最近まで、全国日消費量の 34,000 トンの 9 日分、約 30 万トン（精米）（23 ペソ/kg であれば 100 億ペソ）が備蓄目標とされていた。その根拠は、2019 年 3 月 28 日に承認された IRR (The Implementing Rules and Regulations) of Public Act No.11203（米関税法の実施細則）に、以下のように独立した備蓄水準などを算出する調査に基づき定めることとしていたためである。

IRR of Public Act No.11203（米関税法の実施細則、抜粋）

Rule 8.2. The NFA Council shall promulgate rules, regulations and procedures involving the acquisition, maintenance and distribution of buffer stocks.

Rule 8.2.1 No later than December 31, 2019 or earlier, the NFA Council shall promulgate rules, regulations, and procedures involving the acquisition, maintenance, and distribution of buffer stocks. NFA Council shall commission an independent study to inform and accordingly revise these rules, regulations, and procedures. The study shall cover, among others:

- ・ The optimal level of rice inventory to be held as national buffer stocks;
- ・ The rules and procedures for procurement, composition, storage, processing, rotation or replenishment, and release of rice stocks;
- ・ The locations and amounts of prepositioned stocks in anticipation of emergency and disaster; and
- ・ The transaction flow and procedures for the release of rice stocks to government agencies as emergency response and disaster relief.

Rule 8.3. Prior to the approval and adoption by NFA Council of the results and recommendations of the independent study in Rule 8.2.1 by December 31, 2019 or earlier, the NFA shall implement the following rules, regulations, and procedures involving the acquisition, maintenance, and operations of buffer stocks:

Rule 8.3.1. NFA adopts an optimal level of rice inventory equivalent to 15 to 30 days of national rice consumption. NFA shall acquire the optimal level under its current palay procurement program sourced only from local farmers. Procurement shall be funded by its 2019 appropriations for palay procurement.

2021 年 9 月、この調査の最終報告が提出された。その中では 2010 年～2019 年の災害延人口を元に全国日消費量 9 日分のストック、約 30 万トン（精米）が必要な水準という結論となっており、上記 IRR Public Act No.11203 の Rule 8.3.1 の仮水準を大幅に下回る数値が示された。従って、NFA としては、精米歩留を 63% として、この精米数量に見合う粳 476 千トン余りを外向けに示した目標として集荷している。また、災害用米として調達した

粳は 1 年以内に処分することが原則になっている。なお、上記調査最終報告によれば、災害の詳細は下の表のとおりであり、遠い外国の戦争などによる物流の長期停止のような、直接フィリピンに被害が及ばない事象は想定されていない。

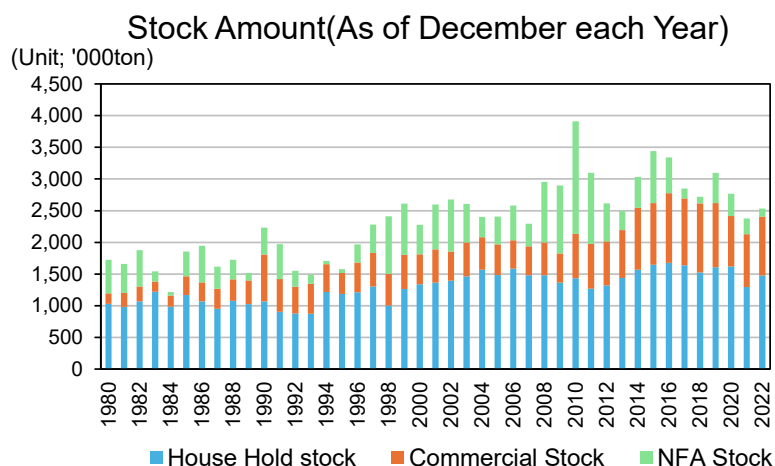


図 2.2.4 家庭、民間、NFA での備蓄量

出典：PSA Open STAT のデータを調査団がグラフ化

しかし、2024 年 12 月 9 日農業関税法が改正されて Republic Act No.12078 が制定されたが、その中で、新たに全国日消費量 15 日分まで備蓄することが明記された。NFA によると、コロナ禍には NFA は 15 百万袋（75 万トン、20 日分以上）貯蔵していたとのことであり、9 日分貯蔵の根拠が曖昧になっていた。2024 年も当初予算 90 億ペソ（General Appropriations Act (GAA) of Fiscal Year (FY) 2024, Republic Act No. 11975）に加え 20 億ペソが、予算措置されている。また、Republic Act No.12078 によると、緊急時のコメ不足の際には、農業大臣が DA 内に NFA ではない輸入実施機関を設置し、輸入措置を行うこととされている。

表 2.2.1 NDRRMC に報告された災害のタイプ

1. Air Mishap	1. Forest/ Grass Fire	1. Sinkhole
2. Armed Conflict	2. Hailstorm	2. Southwest Monsoon
3. Big Waves	3. Infestation	3. Super Typhoon
4. Chemical Leak	4. Internally Displaced Persons	4. TECF
5. Coastal Erosion	5. ITCZ	5. TECF & LPA
6. Collapsed Structure	6. Landslide	6. Tornado/Whirlwind/Strong Winds Incident
7. Continuous Rains	7. Lightning Incident	7. Tropical Depression
8. Disease Outbreak	8. LPA	8. Tropical Storm
9. Drought	9. Monsoon	9. Tropical Storm & Tropical Depression
10. Earthquake	10. Northeast Monsoon	10. Typhoon
11. El Niño	11. Rockslide	11. Typhoon & Tropical Depression
12. Fire Incident	12. Sea Swelling/Big Waves	12. Typhoon & Tropical Storm
13. Flashflood	13. Severe Tropical Storm	13. Volcano Activity/Eruption
14. Flashfloods/ Floodings	14. Severe Tropical Storm & Tropical Storm	14. Wild Fire/Bush Fire

Source: NDRRMC (2020).

NFA の備蓄以外に、民間備蓄、家庭備蓄があり、2024 年 8 月初では、民間 105 万トン、家庭 46 万トン、NFA15 万トン（約 9%）と NFA 以外の方が大多数の備蓄量を担っている。NFA は例え予算が十分あって備蓄を増やしたくても、それを収容する倉庫が不十分であり、乾燥能力も不十分なので、多くの NFA 支所は農家に乾燥した粳を販売するように要請している。

近年の NFA の農家からの粳買入価格は、2022 年まで 19 ペソ/kg とされていたが、十分乾燥して夾雑物の少ないものであれば、2023 年 9 月に 23 ペソ/kg、現在は 30 ペソ/kg まで引き上げられており、民間集荷業者とも伍していける水準に設定されている。NFA の買取価格設定は毎週集荷現場の価格情報を元に本部と地方機関が相談して上述のように行っている。NFA が調達した粳は、災害救済用、その他緊急対応に応じて LGU、病院等公的機関、KADIWA センターなどに提供するもので、精米 25 ペソ/kg で販売しており、一般市場には販売されない。NFA の精米施設の能力は、7~10 トン/hr と、フィリピンの一般の精米ビジネス施設のものよりは大きめであるが、これは、緊急災害時には、一つの NFA 倉庫から、貯蔵していた粳を一度に大量に加工し、日量 200 トンを超える精米を災害地に供給する事態を想定しているためである。

政府管理米以外の粳は、農協や民間集荷業者により集荷され精米業者に供給される。これらのコメについては、政府は、National Rice Program (MASAGANA Rice Industry Development Program)、RCEF により、農協やその他農民組合に対し、粳の乾燥・精米施設整備費を補助したり、買い手との契約栽培などマッチング設定を支援したりしている。

一方、NIA は、2024 年より全国 38,000ha 弱の灌漑受益地の IA との契約により、生産資材費、精米加工費（合計 100,000 ペソ/ha）を支援して、IA の農家に粳を生産してもらい、1haにつき粳

5 トンまでを安値販売（5 トンの籾から取れた精米の半分は 29 ペソ/kg で KADIWA センターにて販売、残りは 35 ペソ/kg で農家市場に販売）する新スキームを実施中である。本スキームの当初予算に、新規で 34 億ペソが計上されている（General Appropriations Act (GAA) of Fiscal Year (FY) 2024, Republic Act No. 11975）なお、この予算には籾の買取り経費は含まれていない。

(2) 機械化を推進するフィリピン国機関における対応状況

1) BAFE

DA において、BAFE が 2018 年に設立され、農業機械化行政を担っており、農水産業セクターの機械化・インフラ整備（施設・農道など）の推進に関する企画（マスタープラン、ロードマップ作成）、実施、評価を行う機関として位置づけられている。具体的には、農業機械に係る法整備、農業機械製造・販売・輸入会社の認可、機械のデザイン、技術仕様の作成、評価、有効化などを推進している。その他、全国に 574 か所ある民間のテストセンター（機械の性能・安全性の検査）の認証ガイドラインの作成、規格に適合した農業機械の登録を行っている。

局内に機械化のレベルを見るデータベース（ABEMIS、GEOAGRI）を構築し、2016 年以降のデータを入力、保管しており、農業機械、施設、農道などの全国の整備状況を市町村レベルまで他省庁も含めた関係機関が見ることができるようになっている。

2) PhilMech

PhilMech はポストハーベストの研究・普及機関として 1978 年に設立され、1997 年に DA 内機関（BPREF）に改組され、さらに 2011 年、ポストハーベストに加え、生産も含む農業機械化を担う研究・普及機関として PhilMech に改組されて、農業機械の使用のトレーニング、農業機械化技術の知的財産保護も行っている。2019 年から RCEF の半分を占める農業機械・施設部分の実施を担っている。

3) AMTEC

1977 年 DA との覚書により設立された UPLB 内のエンジニアリング・農産業技術学部にあるフィリピン第一の農業機械の法定証明機関。農業機械化法第 18 条には、国内で販売される農業機械はすべて AMTEC のテスト、認証を受けることとされている。

実験室における品質テスト、野外試験を行う農水産業機械のテストを実施し、テスト結果を評価する。BAFE に対し、農業機械基準の設定の支援を行う。関係者への訓練、情報提供を行う。国内のテストセンターの設立、運営に関する技術支援を行う。

4) RCEF

2019 年 2 月コメ関税化法（Rice Tariff Law）が承認された際、2019～2024 年の 6 年間を対象としたコメ強化基金（600 億ペソ、各年 100 億ペソ）が創設され、農業機械（トラクター、コンバインハーベスターが主、乾燥機も含む。田植機は希望が少ない）、稲種子（無償の保証種子）、営農資金貸付（無利子、無担保）、普及サービスを提供する事業を実施中（機械は PhilMech 内に実施チーム設置）。財源は米関税収入。ファンドのうち、50%が農業機械（PhilMech 担当）、30%が稲種子（PhilRice 担当）、10%が営農資金貸付（Land Bank 及び Development Bank of Philippines が担当）、10%が農業普及（ATI が担当）に充てられている。（ASEAN 域内国からの輸入には 35%の関税が賦課される。域外は 40%。ただし、2024 年 7 月からは関税は 15%と変更された。）

対象地域は、57 県（コメ生産のポテンシャルが高い県）であり、農業機械・施設は農協その他の農民組合が対象。農業機械・施設の受益者による利用率などのモニタリングも行われており、

利用率が低い場合、機械を引き上げることもある。例えば、RPS（コメ乾燥調製・精米システム）整備の認可をする際には、以下のような要件、提出書類が必要とされている。全体的な取りまとめ、モニタリング・評価は National Rice Program の DA-Project Management Office が行っている。

＜RCEF（コメ乾燥調製・精米システム；RPS）受益組合の要件の主なもの＞

- ・保有している精米施設が 15 年以上の古いものであり、能力が低いこと。
- ・組合が施設を設置するための建屋建設コストを用意すること。
- ・組合の関係村に少なくとも 360 エーカーの水田があること。

＜申請時に必要な書類の主なもの＞

- ・ Letter of Intent、組合理事会の本件についての決議
- ・ 組合の CDA 登録証明
- ・ 2 年分の財務報告
- ・ 組合のプロフィール（傘下の農家の水田面積、過去の導入機械・施設リスト等）
- ・ 十分な資本があることの証明
- ・ 施設利用の F/S（組合による運営計画など含む）

上述の 2024 年 12 月 6 日、農業関税法が改正されて制定された Republic Act No.12078 においては、RCEF の第 2 期（2025-2031）の実施内容も規定されており、総額 2,100 億ペソ、毎年 300 億ペソの基金が設置されることとなった。これにより、第 1 期の内容が拡大して実施（農業機械・施設整備毎年 90 億ペソ、種子毎年 60 億ペソ等）される上に、毎年手当される 150 億ペソの中において、土壌の要素欠乏を補うコンポスト製造施設、病害虫管理、ソーラーパワー灌漑、井戸水などによる小規模灌漑、土壌健全化対策、NIA による契約栽培も実施されることとなった。

このうち、4 億 25 百万ペソにより、RCEF 実施県において、最低 2 か所、農業機械の組立・修理・メンテナンスを行うサービスセンターを整備することとされている。財源は、コメ輸入関税収入の他、不足分は DA の予算から手当されることとされている。DA 内各種プログラム（National Rice Program、National Corn Program など）も農業機械、施設などの供与を行っている。農家からの機械・施設に対する資金需要は強い。

（3）今後の機械化方針、具体的政策・施策・予算等

＜機械化方針、施策＞

1997 年に農業近代化法（AFMA）が制定され、さらに農業近代化を推進する方策として農業機械化を重視する方向に政策が向かい、2013 年農業機械化法（The Agricultural and Fisheries Mechanization Law；AFMech）が制定された。政府は現在、今後もこの法律の推進により農業機械化を進めていくこととしている。同法によると DA は National Agricultural and Fisheries Mechanization Program（NAFMP）を作成することが義務となっており、産学官、関係機関の協力の下、第 1 期 NAFMP（2018-2022）が作成されている。同プログラムは、以下の 5 つのコンポーネントにより成る。

- a) 地域での農水産機械の組立て・製造（地域の組立・製造産業を改善）；以下の組立・製造業の発展段階を示すロードマップを作成。
- b) 研究・開発（農業生産性向上のために適切な農水産業機械化技術）
- c) 基準・規則（農業機械の品質・安全性を担保するための規格の設定・普及、機械のテスト、評価、登録の実施。農業機械販売者・組立製造業者の認証）

- d) サポートサービスと制度構築人材開発
e) 人材育成

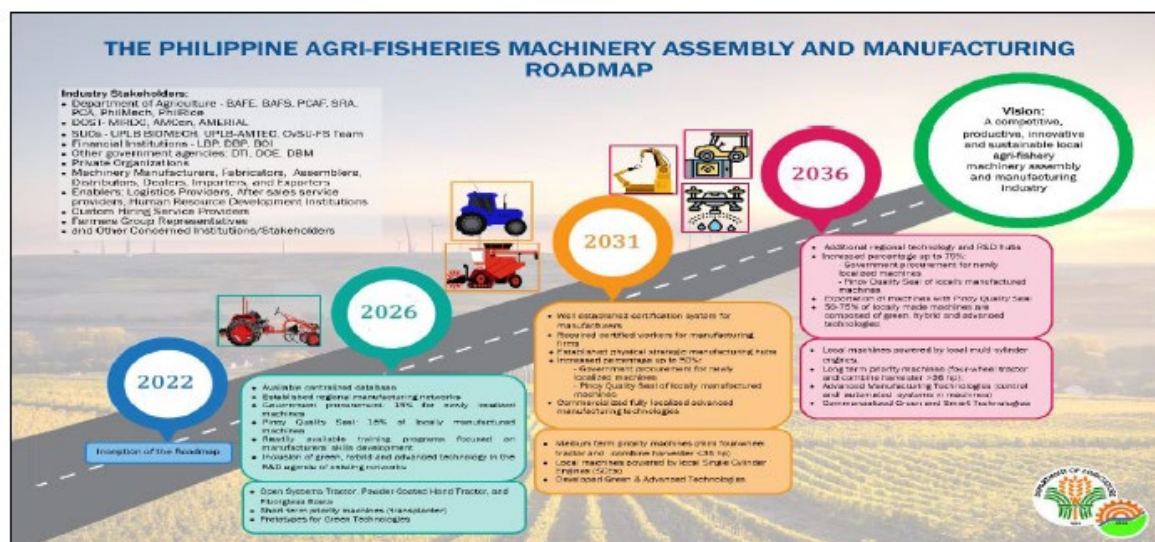


図 2.2.5 農水産機械の組立・製造産業のロードマップ

出典：NAFMP 2023-2028

さらに、第 2 期 NAFMP（2023-2028）が作成され、現在実施中であるが、第 1 期と同様の課題に取り組んでおり、より高度な機械化が達成されるように、民間の取組みへの支援・強化を推進している。次表のように、5 年間の合計で 1,100 億ペソの経費が見通されている。

加えて、同プログラムでは、上記 d) サポートサービスと制度構築のプログラムの中で連続した農場における営農を推進することを求めている。具体的には以下の 3 点を進める事としている。

- a) トラクター等による機械作業の効率化を目指し、統一的に連携した（Synchronized）営農を実施するための 50 ha の農場をクラスター化（区画整理）
b) 農地開発計画作りの推進
c) 農協や農民組合の強化

表 2.2.2 NAFMP 必要予算（2023-2028）

Component	Funding requirement (百万ペソ)						Total
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Local Assembling and Manufacturing	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	12,000.00
Research, Development and Extension	582.00	939.80	807.8	742.40	724.40	638.80	4,435.20
Standards and Regulations	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	3,000.00
Support Services and Institutional Development	12,723.46	14,237.35	14,385.83	14,786.07	15,001.96	15,595.78	86,710.44
Human Resource Development	606.7	1,016.9	654.2	566.3	520.9	519.9	3,884.9
Total	16,412.16	18,694.05	18,347.83	18,594.77	18,747.26	19,254.48	110,050.55

出典：NAFMP 2023-2028

< 具体的施策 >

1) The Nationwide Agricultural Machinery Inventory Project (NAMIn Project)

各作物の機械化のレベルに関するデータを入力し、機械化関係プロジェクトのリソースの配分、内容の検討を行うことに活用する。さらに FAO の支援の下、コメ、トウモロコシの機械効率を向

上させる指標を採用する能力の向上を図っている。PhilMech では、トラクター、コンバインハーベスターについて機械化レベル（HP/ha）を評価し、現在、全国で 14%まで整備されていると認識している。コメの乾燥調製施設の機械化レベルは、天日乾燥との併用で乾燥が行われている状況下、評価できていない。天候に機械化レベルが左右される。

2) Agricultural and Biosystems Engineering Services

ポストハーベストのための技術指導書、組立デザインなどの提供を行っている。

3) 農業機械の燃料補助

2022 年、2023 年に 500 百万ペソの予算で農家、漁業者に燃料費補助 3000 ペソの現金等支援を行った。

<2024 年予算及び今後>

1) 農業機械関係予算（10,141,213,000 ペソ）

Agricultural Machinery, Equipment, and Facilities and Infrastructure Program

農業機械関係予算は、右図のように灌漑整備や農道整備も含めた Agricultural Machinery, Equipment, and Facilities and Infrastructure Program の中に位置づけられており、その中の Agricultural Machinery Equipment and Facilities Support Service Program が主なものである。

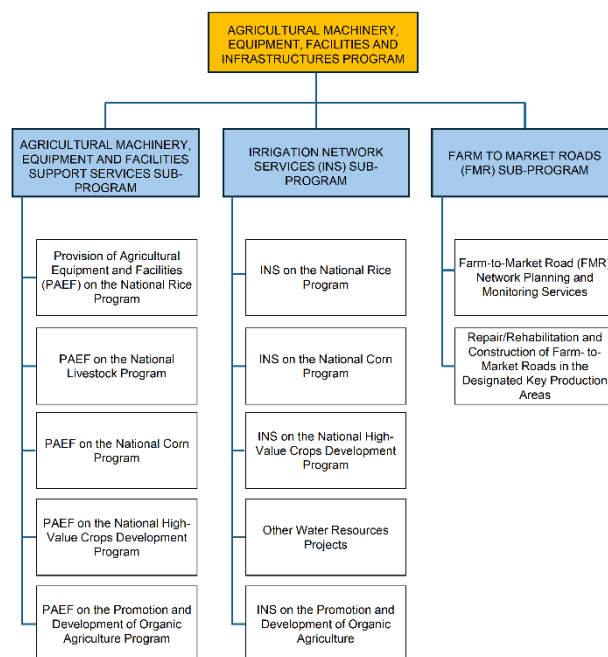


図 2.2.6 農業機械関係予算図

出典：Budget Structure Based on the FY 2018 National Expenditure Program (NEP)

2) Agricultural Competitiveness Enhancement Fund

(a) 387,556,000 ペソ：農業研究強化費中、UPLB-AMTEC を含めた研究施設の拡充、ビサヤス及びミンダナオにおける AMTEC の新設（各 5 百万ペソを超えない範囲）

(b) 828,724,000 ペソ：ランドバンクを通じた農家等向け低利融資中（1 プロジェクト 5 百万ペソを超えない範囲）農業機械製造・組立業者向け融資が含まれる。

さらに DA 予算ではないが、DOST から無利子、3 年返済の融資プログラムが農業機械製造・組立業者向けに提供されている。

3) RCEF（50 億ペソ）（RCEF の 50%）：農協・農民組合向け農業機械・施設整備費。2025 年以降は、毎年 90 億ペソの予算を要求中。

4) National Program（43,761,622,000 ペソ）：コメ、トウモロコシ、園芸作物、有機農業、畜産、都市農業プログラム予算中、農業機械・施設整備費が含まれる。

5) MAFIM プログラム：2024～2026 年の 3 年間に、930 億ペソの予算により、NFA のコメおよびトウモロコシ向けのポストハーベスト施設を整備する計画を打ち出している³⁷。こ

³⁷ https://pco.gov.ph/news_releases/ph-needs-p93-b-investment-on-post-harvest-facilities-to-address-rice-corn-wastage-lower-prices-says-da-chief/

れにより、全国の NFA 施設で、乾燥機 196 基、サイロ 48 基、倉庫 221 基、精米施設 57 基、コーンミル 24 基、638 の付帯機器を整備するとしている。

表 2.2.3 Buffer Stock のためのポストハーベスト施設整備計画（2025）

Region	Item No.	Name/ Title of Projects	120 MT Mechanical Dryer (百万ペソ)	90 MT Mechanical Dryer (百万ペソ)	8-10 MT Rice Mill (百万ペソ)	SMT Rice Mill (百万ペソ)
R-I	1	Dingras, Ilocos Norte	115	-	133	-
R-II	2	Carigs, Tuguegarao	115	-	133	-
	3	Allacapan, Cagayan	115	-	133	-
	4	Bayombong, Nueva Viscaya	-	50	-	100
R-III	5	Concepcion, Tarlac	115	-	133	-
	6	Munoz, Nueva Ecija	115	-	133	-
	7	Cabanatuan City	115	-	133	-
R-IV	8	Rizal, Occidental Mindoro	115	-	133	-
	9	Narra, Palawan	115	-	133	-
R-V	10	Libmanan, Camarines Sur	-	50	-	100
	11	Libon, Albay	115	-	133	-
	12	Dumangas, Iloilo	115	-	133	-
R-VI	13	Duenas, Iloilo	-	50	-	100
	14	Jaro, Iloilo	115	-	133	-
R-VIII	15	Oras, Samar	-	50	-	100
	16	Alang-Slang, Leyte	115	-	133	-
R-IX	17	Molave, ZDS	115	-	133	-
	18	Ipil, Zamboanga Sibugay	-	50	-	100
	19	Musuan, Maramag, Bukidnon (CMU)	115	-	133	-
R-X	20	Lala, Lano del Norte	-	50	-	100
	21	Digos, Davao del Sur	115	-	133	-
R-XI	22	Kilada, Matalan, North Cotabato	115	-	133	-
R-XII	23	Kidpawan, North Cotabato	115	-	133	-
	24	Isulan, Sultan Kudarat	115	-	133	-
Sub-total			2,070	300	2,394	600
Grand Total						5,364

出典：NFA

NFA の説明によると NFA の施設能力は MAFIM により以下のように増強される予定である。

表 2.2.4 MAFIM による NFA 施設の増強見通し

	2024 年 11 月現在	MAFIM 実施後 増加分
乾燥能力	20,886,000 袋（101,800 トン）	7,950,000 袋（397,500 トン）
精米能力	47,500 袋（2,375 トン）	5,913,600 袋（295,680 トン）
貯蔵能力	20,886,000 袋（1,044,300 トン）	

出典：NFA 聞き取り

2.3 農業機械化促進に係る金融市場、農業金融の現状

2.3.1 フィリピンの農業金融政策の背景および LBP と DBP の現況

(1) 農業金融の歴史と現状

フィリピンの農業金融政策はその植民地時代に遡ることができる。20 世紀初頭、アメリカの植民地支配下で農業銀行が設立され、小規模農家や農業従事者への資金供給が開始された。1946 年の独立後、政府は農業の発展を促進するために数多くの政府系金融機関を設立したが、特に 1963 年に設立されたフィリピン農業信用協会（PACC）は、農業プロジェクトへの融資を専門に行う機関として重要な役割を果たした。1970 年代にはマルコス政権下で農業開発に重点を置いた政策が推進され、特に「緑の革命」と呼ばれる農業技術革新運動が展開されたのに伴い農業信用保証公社（AGFC）が設立され、農家への融資リスクを減少させる仕組みが導入された。当時の農業融資は主として小農、漁民への対象を絞った直接金融プログラム（Direct Credit Program）であり、政

府系の銀行を通じて高い補助率による農業融資への試験割当制度、預金保留制度などの仕組みを通じた支援がおこなわれていたものの、マルコス政権末期には政府融資資金の枯渇と増大する債務不履行で、公的農村融資総額の総融資額に占める割合は 1966 年の 18%から 1985 年には 10%まで落ち込んでいた。

1986 年のエドサ革命後に発足したアキノ政権は農業の持続可能な発展を目指し、農業金融政策の改革を進め、特に農地改革プログラム（CARP）が導入され農地の再分配が行われたのに伴い、これら土地を得た農家に対する融資を包括的農業融資基金（Comprehensive Agricultural Loan Fund: CALF）への一本化により推進した。その後 1990 年代から 2000 年代初頭にかけては、グローバル化の進展とともに、農業信用政策の自由化が進められ、民間金融機関の参入が促進された。

フィリピンにおいて農業金融は政府系銀行、市中銀行等が提供しているが、後述の通り組合員に融資を行う農業協同組合やインフォーマルな民間金融業者も多く存在している。これら農協やインフォーマル金融業者を除く³⁸金融機関の融資の比率は次表の通りである。

表 2.3.1 農業金融を行う金融機関の種別と比率の変遷

年	政府系銀行* (Government Banks)	民間市中銀行 (Private Commercial Bank)	貯蓄銀行 (Thrift Bank)	地方銀行 (Rural Bank)
2015	12%	70%	8%	9%
2016	13%	71%	3%	12%
2017	12%	76%	3%	9%
2018	20%	77%	3%	-
2019	21%	77%	2%	-

*後述する LBP、DBP の 2 行

出典：“Agricultural Finance”, Fair Finance Asia (2022)

(2) ACPC の創立

農業金融政策審議会（Agricultural Credit Policy Council: ACPC）は、1986 年の大統領令第 113 号「包括的農業融資基金（CALF）の設立、農業金融政策審議会（ACPC）の設立令」により設立された。この大統領令においては CALF を管理するための組織として ACPC を設立することが規定され、同法案第 2 条ではフィリピン中央銀行が原債務者または最終債務者である場合を除き、CALF は外国支援プロジェクトの資金によって資金調達することができることが規定されている。現在の ACPC の機能は以下の通りである。

表 2.3.2 農業金融政策審議会（ACPC）の機能

機能	内容
政策研究	農業・漁業部門に対する適切な信用政策やプログラムについて、タイムリーで信頼性の高い提言を行うための政策研究を行う。
アクション・リサーチ	小規模農家や漁民のための革新的な融資スキームに関するアクション・リサーチを実施する。
モニタリング	農業部門、特に銀行部門が提供する信用供与の流れを、政府信用供与、保証、保険、能力開発プログラムを含め定期的にモニタリングする。
プログラムの実施	小規模農家や漁民が真に融資を利用しやすくなるよう、農業融資・保証プログラムの実施を監督する。
能力開発	協同組合やその他の民衆組織を含む農村金融機関や、個々の農民・漁民を対象とした能力開発プログラムを促進することにより、農村金融セクターを強化する。
アドボカシーと情報普及	アドボカシー活動や情報普及活動を実施し、農業信用政策や ACPC プログラムに対する認識、理解、受容、支援を促進・創出する。
金融機関の認定	Republic Act. No.10000（2009 年農地改革信用法）（DA-SO 605）の実施に従い、債務証券およびノンバンクの農村金融機関を認定する。
管理および財務	サービスの適時性と質を測定するための組織目標と指標を決定し、利害関係者、行政、および法的要

³⁸ フィリピンでは通称「5/6（ファイブシックス）」と呼ばれている（5 借りたら 6 返す、すなわち利率 20%）。これらのインフォーマルな民間金融業者（個人の金融業者を含む）の融資総額等の実態は把握されていない。政府は 2007 年の金融規制法（共和国法 9474 号）により民間金融業者の証券取引委員会（SEC）登録を義務付けているが実効性に乏しい。

	件を遵守する。
--	---------

出典：ACPC

審議会の議長は農業大臣、副議長は中央銀行総裁、メンバーは予算管理省（DBM）、財務省（DOF）、国家経済開発庁（NEDA）の各大臣である。農業信用政策審議会は、この審議会全体の事務局業務を担当している。

2024年10月時点で196人のスタッフが在席しているが正規職員は36人で、他は嘱託・契約職員である。ACPCは地域事務所を持たないが、フィリピン各地に53人のフォーカルパーソンを置き、DAの地域事務所の下で働いている。

過去最大で9種類あった融資プログラムを一昨年に2種類（Production Loan Easy Access: PLEA）と Survival and Recovery Loan Program (SURE)) に統合し、統合ローンプログラム（Program on Unified Lending to Agriculture: PUNLA）の下に位置づけたが、2023年からは以下の6種の融資プログラムに再編成している。

- 1) Survival and Recovery (SURE) Assistance Program（自然災害で被害を受けた農家の生計確保のため最大2.5万ペソを3年間無利子で貸し出すもの）
- 2) Accessible Loans for Empowered, Resilient, and Transformed Agrarian Reform Beneficiary Organizations (ALERT ARBOs)（農地改革受益者の結成した農協を対象とした融資）
- 3) Agri-Negosyo Loan Program（零細農業企業へ最大30万ペソ、中小企業に最大15百万ペソを5年間無利子で貸し出すもの）
- 4) Young Agripreneurs Loan Program（若年層により立ち上げられた企業に最大50万ペソを5年間貸し出すもの）
- 5) Sikat-Saka（コメ、トウモロコシ農家への融資で、利率は15%から返済状況に応じて9%まで下げることが出来る）
- 6) Buy Anihan（コメの加工、流通、販売にかかわる業者への融資だが個人農家への2次融資を念頭においたもの）

これら6金融商品の2022年第4四半期及び2023年の貸付実績は次表の通りである。

表 2.3.3 ACPC の 2022 年第 4 四半期および 2023 年の金融プログラム実施状況

金融商品	2022 年第 4 四半期 (10~11 月)			2023 年 (1 月~12 月)			
	顧客数		融資額 (百万ペソ)	顧客数		受益者数	融資額 (百万ペソ)
	小規模 農漁民	中小 企業		小規模 農漁民	中小 企業		
Agri-Negosyo	3,224	23	371.99	15,277	104	81,167	1,686.96
- SFF/MSE	2,923	20	308.06	12,599	86	81,041	1,32.815
- Swine	296	2	55.65	2,273	13	10	318.30
- OFW	-	-	-	3	-	-	0.08
- Agri Pinay	1	-	0.10	271	-	-	17.02
- Coconut	4	-	0.19	81	-	-	4.02
- Onion	-	-	-	-	4	111	15.00
- Agua-culture	-	1	8.00	-	1	5	8.00
Young Agripreneurs	8	1	2.83	102	2	2	26.32
SURE	1,561	-	30.44	11,276	-	-	163.57
BuyAnihan	-	1	100.00	-	2	4,298	200.00
ALERTARBOs	-	-	6.51	-	47	2,406	122.33
Sikat Saka	362	-	280.50	5,295	-	-	1,014.99
総 計	5,155	27	792.27	31,900	155	87.873	3,216.17

出典：ACPC 2023 Year End Report

ただし、上述のとおり ACPC には銀行機能は無く、上記の金融商品は実際はすべて国営銀行、

民間銀行および農協等の金融機関が実施しており、ACPC はモニタリングを行っている。このため、現在全国に約 245 ある ACPC 認定パートナー金融機関（うち銀行は 57 行）と連携し、これらの金融機関がそれぞれのプログラムの融資を実施している。

ACPC の認定パートナー金融機関の配置と種類は表 2.3.4 の通りである。

表 2.3.4 ACPC の認定金融機関の配置と種類

地域	銀行	MPC	その他 (農民団体等)	計
首都圏 (NCR)	2	1	0	3
CAR	1	25	1	27
I	2	4	0	6
II	5	9	0	14
III	6	9	1	16
IV-A	5	11	0	16
IV-B	1	12	1	14
V	3	8	1	12
VI	3	13	0	16
VII	5	15	1	21
VIII	5	12	1	18
IX	2	13	1	16
X	9	15	2	26
XI	2	10	3	15
XII	4	8	1	13
XIII	2	8	1	11
BARMM	0	1	0	1
総計	57	174	14	245

出典：ACPC

(3) LBP の創設と現状

ランドバンク（Landbank of the Philippines: LBP）は 1963 年に Republic Act No. 3844（農地改革法）に基づいて設立された。この法律の目的は農地改革を通じて農村部の貧困削減と社会的平等を実現することであり、この制度においてランドバンクは債券を発行して地主への補償を支払うと同時に、受益者農民から土地売却代金を徴収していた。

その後 1973 年に政府は大統領令により、LBP を農村をベースとした政府所有の商業銀行に改編した。これにより、LBP は農民に融資を提供するための機関として機能することとなった。その主たる活動は協同組合の設立を支援し、貸付による金融助成を実施することであり、上述のエドサ革命によるアキノ政権下で農地改革が開始された後は 1991 年からは農地改革省が担当していた土地評価と地主保証業務が LBP に移管された。

したがって、その後の LBP は商業銀行業務と農地改革融資業務の両者を併せ持つ機関となったが、前者はその後機能が強化され、1990 年の商業銀行ベースの農業融資は全体融資の 57%であったものが 1993 年には 68%に増大した半面、農地改革融資はその間に 21%から 6%まで減少した。

LBP の現行の農業セクター融資の主要なプログラムの名称と 2023 年の実績は以下の通りである。

表 2.3.5 LBP の農業セクター主要プログラム名称と 2023 年実績

プログラム名	2023 年の実施状況
Harnessing Agribusiness Opportunities through Robust and Vibrant Entrepreneurship Supportive of Peaceful Transformation (HARVEST) Project	2023 年 12 月 31 日時点でバンサモロ・ムスリム・ミンダナオ自治区（BARMM）およびミンダナオ紛争被災地（CAAM）で 492 の融資口座に対し、32 億 2,095 万ペソのサブローンを融資しており、総額 26 億 1,600 万ペソの融資で 249 件の雇用を創出し、4,525 人の女性が裨益した。
Agricultural Credit Support Project (ACSP)	2023 年 12 月 31 日時点で 468 団体に対し総額 55 億 3,398 万ペソを貸し付け、62 億 4,715 万ペソの農業投資と 6,296 人の雇用が創出された。 （金利：年利 15%（1 年未満）、年利 16%（1 年以上））
Agricultural Competitiveness Enhancement Fund (ACEF) Lending Program	2018 年から 2023 年までに DA とのパートナーシップのもと、79,545 件の融資口座を開設し総額 119 億 8,034 万 5,000 ペソを直接融資してきた。このプログラムの借り手の 99%は、16 リージョンの 76 州の小規模農家と漁業者である。 （金利：年利 2%）
Expanded Rice Credit Assistance under the Rice Competitiveness Enhancement Fund (ERCA-RCEF) Program	2023 年 12 月 31 日時点で、14,860 戸のコメ農家と 263 の協同組合に対し、生産性向上のための信用支援として 2,474.44 百万ペソを融資している。 （金利：農協向けは年利 2%、個人農家向けは対農協は 0%だが農協から個人農家への再融資の上限は年利 6%）
Coconut Farmers and Industry Development (CFID) Lending Program	2023 年 12 月 31 日時点で同行は 21 のココナッツ農家と協同組合に融資を行い、その累計額は 6,922 万ペソに達した。 （金利：0%）
Socialized Credit Program under the Sugarcane Industry Development Act (SCP-SIDA)	SCP-SIDA は、サトウキビの生産を促進し、農民／栽培農家と農業従事者の所得を増加させるための生産性向上プログラムを促進・支援することを目的とし、2023 年 12 月 31 日時点でサトウキビ農家 3,146 軒に 8 億 464 万ペソ、農場 6 軒に 2,814 万ペソ、農業サービス業者 4 軒に 4,768 万ペソを融資している。 （金利：年利 2%）
Sikat Saka Program	2016 年に開始された DA の特別融資プログラムで、2023 年 12 月 31 日時点で累計融資額は 162.1 億ペソに達し、18,000 以上の小規模農家が裨益した。 （金利：年利 15%）
Accessible Funds for Delivery to Agrarian Reform Beneficiaries (AFFORD ARBs) Program	DAR と共同で実施しているプログラムで、2023 年 12 月 31 日時点で 3,500 以上の農地改革受益者に累計額は 7 億 3,924 万ペソを融資している。 （金利：年利 6%）
Survival and Recovery Assistance Lending Program (SURE Aid Program)	ACPC と共同で実施しており、2023 年 12 月 31 日時点で累積融資額は 25 億 1,000 万ペソに達し、16 万 5,000 人以上の稲作農家に融資している （金利：0%）
Agrarian Production Credit Program (APCP)	DA, DAR, DENR, ACPC と共同での農民協同組合や農民組合（別名、農地改革受益者組織（ARBOs））への融資であり、2023 年 12 月 31 日時点で 886 の ARBO に融資された累計額は 112 億 1,000 万ペソに達し、約 6 万 9,000 人の小規模農家／ARBO メンバーが裨益している。 （金利：0%）
Sulong Saka (High Value Crops Financing Program)	特にアバカ、竹、バナナ、カカオ、キャッサバ、柑橘類、コーヒー、マンゴー、アブラヤシ、タマネギ、パイナップル、ゴム、トマト、野菜などの高付加価値作物の作物多様化を促進するプログラムで、2023 年 12 月 31 日時点で総額 477 億 2,000 万ペソの融資が全国 73 州の合計 1,107 の農協/個人農家になされている。 （金利：年利 15%（上限）～年利 9%（下限））、
Palay at Mais ng Lalawigan Lending Program	本プログラムは LGU が備蓄コメを調達する資金を融資するもので NFA が行う調達を補完することも目的としている。2023 年 12 月 31 日時点で同行は 4 つの LGU に 29 億 4,400 万ペソの融資を承認し、そのうち 2 つの LGU に 1 億 1,500 万ペソの融資がすでに実行され 1,817 戸のコメ農家が裨益した。 （金利：短期は年利 2%、長期は年利 4.5%）
Accelerated Loans for Empowered, Resilient, and Transformed Agrarian Reform Beneficiary Organizations (ALERT ARBOS) Program	農地改革受益者である個人または協同組合の農業・漁業活動、農業・漁業を基盤とした事業に必要な資金を調達するもので、2023 年 12 月 31 日時点で 65 の受益者組合が支援され、累計 2 億 961 万ペソの融資により 3,700 人以上が裨益した。 （金利：農協向けは年利 2%、個人農家は 0%）

出典：2023 LBP Annual Report から JICA 調査団編集

LBP の融資は本店ではなく全国 60 個所にある融資センター（Landbank Lending Centers）を通じて実施されている。新規融資の審査も近年はほとんどセンターにて行われ、本店での決済案件は減少している。なお審査はほとんどの金融商品の場合申請者からの申し込み書類に融資対象事業のフィージビリティ・スタディを添付して行われ、融資審査通過後もセンターが各融資先をモニ

タリングし、申請した用途と異なる目的での使用をしていないかチェックを行っている。LBP の 2022 年、2023 年の財務諸表および主要経営指標は次表の通りである。

表 2.3.6 LBP の財務諸表および主要経営指標

a) 貸借対照表

単位:PHP

	2023	2022
Assets		
Cash and other cash items	49,021,210,950	51,093,909,679
Due from BSP	411,367,040,708	568,924,698,774
Due from other banks	7,738,260,460	18,608,577,727
Interbank loans receivable	23,442,446,813	14,674,497,972
Securities purchased under agreement to resell	250,322,322,646	29,199,764,104
Fair value through profit or loss	20,656,974,270	19,069,167,492
Fair value though other comprehensive income	479,034,781,224	442,211,398,690
Hold to collect - net	764,892,685,505	848,862,188,569
Loans and receivable - net	1,179,434,486,013	1,104,484,511,820
Investment in subsidiaries - net	0	0
Investments property - net	14,212,036,694	13,708,019,525
Property and equipment - net	11,379,341,237	10,711,794,544
Right-of-use Assets	2,941,545,933	3,452,684,007
Non-current assets held for sale	944,813,733	938,382,076
Other Intangible assets - net	1,476,973,551	1,992,566,249
Other assets - net	67,113,654,272	17,678,369,828
Deferred tax assets	17,516,223,159	13,631,032,309
Total Assets	3,301,493,797,168	3,159,241,563,356
Liabilities and Equity		
Liabilities		
Deposits liabilities	2,896,748,397,914	2,767,321,049,139
Bills payable	15,829,033,783	33,488,882,866
Bond payable	4,672,721,488	4,543,923,875
Derivative liabilities	11,936,329	8,570,935
Finance lease payment payable	3,008,996,482	3,570,025,695
Treasurer's Manager's and Cashier's checks	2,668,403,475	3,669,797,857
Payment order payable	99,096,244	280,519,967
Marginal deposits	765,690,633	177,973,762
Cash letters of credit	20,540,019,166	18,192,335,451
Other liabilities	75,240,432,068	104,168,378,800
Total Liabilities	3,019,584,727,573	2,935,421,458,617
Equity		
Common stock	163,787,711,308	163,787,711,308
Paid-in surplus	101,098,220	101,098,220
Retained earnings free	58,188,683,026	29,947,894,645
Retained earnings reserves	15,351,295,444	15,483,642,214
Undivided Profits	42,074,646,450	26,332,148,035
Revaluation increment	61,200,000	61,200,000
Other comprehensive income	2,284,508,894	(11,952,945,820)
Minority interest	59,926,253	59,356,137
Total Equity	281,909,069,595	223,820,104,739
Total Liabilities and Equity	3,301,493,797,168	3,159,241,563,356

出典：2023 Landbank Annual Report

b) 損益計算書

単位:PHP

	2023	2022
Interest income		
Loans	76,202,803,047	51,642,282,701
Investments	44,024,864,302	39,070,866,036
Due from BSP	5,020,206,992	2,840,780,038
Deposits with banks	240,068,331	59,069,882
Others	312,013,680	331,987,669
	125,799,956,352	93,944,986,326
Interest expense		
Deposit liabilities	32,965,773,110	13,588,808,848
Borrowed funds	1,084,796,561	1,098,095,454
Bonds payable	679,313,029	754,506,176
Finance lease payment payable	61,293,237	69,151,629
others	0	56,787,510
	34,791,175,937	15,567,349,617
Net interest income	91,008,780,415	78,377,636,709
Provision for credit and impairment losses	7,760,095,965	20,247,636,893
Net interest income after provision for credit and impairment losses	83,248,684,450	58,129,999,816
Other operation Income		
Dividends	1,112,340,311	1,064,512,946
Fees and comission	4,471,923,734	4,219,972,611
Foreign exchange gain from revaluation	250,332,851	3,253,600,885
Gain from dealings in foreign currency	703,592,766	764,555,867
Gain from sale/redemption	606,869	43,922,381
Gain on financial assets at fair value	1,322,380,256	0
Gain on financial assets and liabilities	26,992,658	0
Miscellaneous income	4,821,222,411	12,552,138,023
	12,714,391,856	21,898,702,713
Other operating expenses		
Compensation and fringe benefits	22,403,745,265	19,464,173,291
Taxes and licenses	8,653,783,187	7,548,801,825
Loss on financial assets at fair value	0	3,223,633,191
Loss on financial assets and liabilities	55,400	31,562,951
Depreciatoin and amortization	3,780,914,495	3,739,787,881
Rent	378,163,511	1,211,590,245
Miscellaneous expenses	19,972,597,961	20,915,147,904
	55,189,259,819	56,134,697,288
Income before tax	40,773,816,487	23,894,005,241
Provision for income tax	2,525,072,168	721,720,448
Income tax benefits	(3,826,719,401)	(3,160,783,429)
Net Income	42,075,463,720	26,333,068,222
Attribute to:		
Equity of the Parent Bank	42,074,646,450	26,332,148,035
Non-controlling interest	817,270	920,187

出典：2023 Landbank Annual Report

c) 主要経営指標

指標	2023 年	2022 年
自己資本利益率（ROE）	16.64%	11.46%
総資産利益率（ROA）	1.3%	0.86%
自己資本比率	16.43%	14.46%

出典：2023 Landbank Annual Report

2023 年、コメ生産業が直面する課題の中、地域のコメ生産を促進するため、LBP はコメ競争力強化基金（ERCA-RCEF）の下での拡大コメ信用支援を通じて、2023 年 7 月 31 日時点で 13,701 戸の稲作農家および農業協同組合に融資を実行した。

ERCA-RCEF に基づく上記の融資のうち総額 11 億ペソは、農務省（DA）の農業基本セクター登録システム（RSBSA）に登録された個々の稲作農家に直接融資され、5 億 750 万ペソは農業協同組合の稲作農家組合員への再融資に、3 億 9410 万ペソはコメの取引と精米に、また 2 億 2200 万ペソは農機具の購入にあてられていた。LBP はそのうち 5 億ペソ（下段に述べる DBP と同額）を割り当てられて融資を実行している。

（4）DBP の創設と現況

1947 年に設立された国営開発銀行の Development Bank of the Philippines（DBP）は、2020 年末に銀行の総資産が 1.04 兆ペソに達しフィリピン国内で 6 番目に大きい銀行となった。2020 年 12 月 31 日時点での借り手への融資総額は 4,233 億 2,000 万ペソに達し、前年同期の 3,567 億 5,000 万ペソから 19%増加した。過去、DBP は後述の様に本邦 ODA 資金で 3 件の円借款によるツーステップローンを実施している。

DBP の融資プログラムにおいて、農業セクターは独立したカテゴリーではなく、「Micro, Small and Medium Enterprises」の下、「Sustainable Agribusiness Financing Program (SAFP)」として位置づけられている。農業分野の融資プログラムには畜産、水産、ココナツ農家向けのものも含まれるが、コメ関連の融資は以下の 2 点である。

1) Expanded Rice Credit Assistance Under Rice Competitiveness Enhancement Fund (ERCA-RCEF)（表 2.3.5 にて前述）

2) AgriNegosyo Loan Program（ACPC の金融商品として前述）。

また、本年から DBP は DA による Agri-Puhunan at Pantawid プログラムの実施銀行となっている。これは、コメとトウモロコシ農家に対して 1ha あたり上限 6 万ペソを低金利で融資するとともに 1 戸あたり 5,000 ペソを無償提供するもので、今年に 50,000 ヘクタール、来年 500,000 ヘクタール、将来的には 5 年後に 130 万ヘクタールを目標としている。ただし財源は特別に計上されているのではなく、既往のプログラムの未使用分や余剰財源を集めてこれに充当しているとのことである。

DBP は地方に展開する融資センター 32 箇所を経由して融資を実行しているが、センター数は LBP よりも少ない。

DBP の 2022 年、2023 年の財務諸表および主要経営指標は次表の通りである。

表 2.3.7 DBP の財務諸表および主要経営指標

a) 貸借対照表

単位:PHP1,000

	2023	2022
Assets		
Cash and other cash items	5,999,317	6,412,239
Due from BSP	76,109,867	125,147,543
Due from other banks	10,231,396	9,624,316
Interbank loans receivable	10,246,972	22,916,233
Securities purchased under agreement to resell	42,907,022	27,662,401
Financial assets at fair value through profit or loss	2,664,026	2,809,824
Financial assets at fair value through other comprehensive income	42,207,510	39,763,065
Financial assets at amortized cost (held to collect)	262,892,553	282,774,597
Financial assets at amortized cost (loans and receivable, net)	486,237,941	509,642,705
Bank premises, furniture, fixtures, and equipment - net	2,394,203	2,488,671
Rights-of-use assets - net	643,225	471,561
investment property - net	1,652,005	1,584,509
equity investment in subsidiaries - net	-	-
equity investment in associates and joint ventures - net	215,433	231,076
Non-current assets held for sale - net	205,175	218,256
Deferred tax assets	7,639,280	5,360,683
Intangible assets - net	190,434	239,148
Other assets - net	34,677,063	9,426,895
Total Assets	987,113,422	1,046,773,762
Liabilities and Equity		
Liabilities		
Deposits liabilities	775,346,569	825,627,450
Bills payable		
Official development assistance (ODA)	30,276,018	35,611,650
non-ODA	26,175,849	35,585,125
Bond payable	32,376,486	28,593,260
Manager's checks and demand drafts outstanding	193,639	221,125
Accrued taxes, interests, and expenses	10,955,349	8,048,483
Unsecured subordinated debt	-	1,000,000
Deferred credits and other liabilities	26,679,824	24,819,620
Total Liabilities	902,003,734	968,556,713
Equity		
Capital stock	32,000,000	32,000,000
Retained earnings	54,125,518	47,375,556
Retained earnings reserves	266,498	265,382
Accumulated other comprehensive income/(loss)	(1,281,941)	(1,423,428)
Non-controlling interest	387	461
Total Equity	85,110,175	78,217,049
Total Liabilities and Equity	987,113,422	1,046,773,762

出典：2023 DBP Annual and Sustainability Report

b) 損益計算書

単位:PHP1,000

	2023	2022
Interest income		
Loans and receivables	29,917,818	22,563,215
Financial assets - debt securities	13,355,698	11,559,337
Deposits with banks	1,253,879	1,749,017
Interbank loans receivable/Securities purchased under agreement to resell	2,273,636	1,163,468
	46,801,031	37,035,037
Interest expense		
Bills payable and other borrowings:		
ODA Borrowings	1,594,014	1,594,014
Other Borrowings	2,667,856	2,375,447
Deposits	19,156,004	8,713,169
	23,417,874	12,682,630
Net interest income	23,383,157	24,288,058
Provision for impairment	6,421,311	7,815,931
Net interest income after provision for impairment	16,961,846	16,472,127
Other Income		
Profits/(Loss) from investment and securities trading	419,096	(190,167)
Foreign exchange profit/(loss)	2,717,372	1,852,152
Service charges, fees, and commissions	1,874,852	1,586,438
Dividends - equity investments	212,072	294,781
Miscellaneous	1,606,171	78,898
	6,829,563	4,332,193
Other expenses		
Compensation and fringe benefits	6,789,157	6,135,467
Taxes and licenses	4,888,339	4,918,148
Occupancy expenses	58,358	136,843
Other operating Expenses	4,722,444	4,696,453
	16,458,298	16,066,911
Profit before tax	7,333,111	4,737,049
Provision for income tax	577,931	800,773
Profit of the year	6,755,180	3,936,636
Attribute to:		
Equity holder of DBP	6,755,222	3,936,690
Non-controlling interest	(42)	(54)
	6,755,180	3,936,636

出典：2023 DBP Annual and Sustainability Report

c) 主要経営指標

指標	2023 年	2022 年
自己資本利益率（ROE）	8.27%	5.04%
総資産利益率（ROA）	0.66%	0.36%
自己資本比率	13.94%	12.41%

出典：2023 DBP Annual and Sustainability Report

2.3.2 フィリピンの政策金利の変遷と民間銀行の平均金利

2014年から2016年にかけて、フィリピン経済は安定した成長を遂げていた。この期間中、中央銀行であるフィリピン中央銀行（Bangko Sentral ng Pilipinas、BSP）はインフレ率を抑制するために政策金利を低く抑えていたため、民間銀行の金利も比較的低い水準で推移していた。2014年には、政策金利は3.5%から4.0%の間で推移しており、民間銀行の貸出金利も平均して6%から8%程度であった。この時期の低金利政策は、貸出の拡大と消費の促進を目指したものであり、翌2015年も同様に、政策金利は4%前後で推移し、民間銀行の貸出金利には大きな変動もなく、この時期の経済成長率は6%以上を記録し、国全体としては安定した金融環境が続いていた。

2016年にはBSPは政策金利を4.5%に引き上げたが、民間銀行の金利はおおむね7%から9%の範囲内に収まっていた。しかし翌2017年にはインフレ率の上昇が懸念されたことから、BSPはインフレ抑制のために政策金利を5%に引き上げる方針を取ったため、これに伴い民間銀行の貸出金利も8%から10%程度に上昇した。

その後2020年にはCOVID-19のパンデミックが世界経済に大きな影響を与えたが、フィリピンも例外ではなく、BSPは経済発展を支えるために大幅な金利引き下げを実施した。これは政策金利を歴史的低水準の2.25%まで引き下げるものであり、これにより民間銀行の貸出金利も大幅に低下し、6%から8%程度となった。

2022年には、インフレ率の上昇が再び懸念され始め、BSPは政策金利を引き上げる方針に転換し、政策金利は3.5%に引き上げられ、民間銀行の貸出金利も7%から9%程度に上昇した。BSPはさらに政策金利を2023年に4%に引き上げ、その後、現在では7.0%まで上昇している（2024年10月現在）。

フィリピンにおける民間銀行の平均貸出金利の過去の推移は図 2.3.1 に示している。

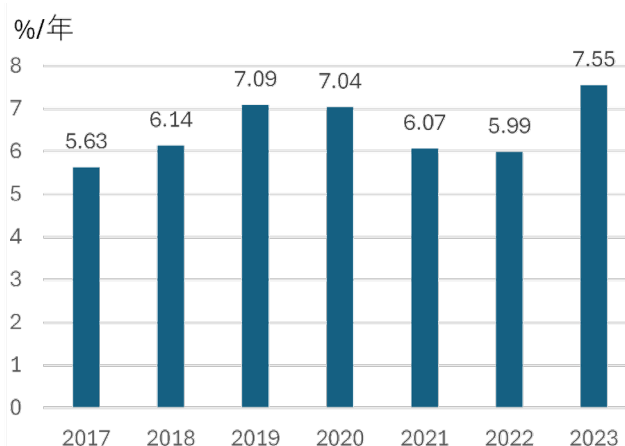


図 2.3.1 フィリピンにおける過去8年の平均貸出金利

出典：http://www.statista.com から調査団編集

2.3.3 フィリピンにおける農業金融の課題

2023年、フィリピン政府による公的金融スキームと民間の金融機関は農家向けに総額約5,000億ペソの融資を提供している。このうち、生産性向上のための融資には約2,000億ペソが充てられ、自然災害対策融資には約1,500億ペソ、環境保護融資には約1,000億ペソ、漁業支援融資には約500億ペソがそれぞれ割り当てられた。融資のうち、農林業を対象とした融資は2015年以来変動している。2019年の農林業セクターへの融資額は7,417億8,700万ペソであり、次表に示す通り4,149億8,500万ペソが農業生産向けであった。農林業セクターに占める農業生産向け融資の割合は2016年から2017年にかけてピークに達し、その後は減少を続けている。

表 2.3.8 農業生産向け融資および農林業セクター全体への融資額の変遷

年	農業生産向け融資		農林業セクターへの融資	
	金額 (百万ペソ)	前年比	金額 (百万ペソ)	前年比
2015	378,035	40%	507,566	36%
2016	322,179	-15%	351,881	-32%

年	農業生産向け融資		農林業セクターへの融資	
	金額 (百万ペソ)	前年比	金額 (百万ペソ)	前年比
2017	453,649	41%	485,400	38%
2018	378,830	-17%	694,238	43%
2019	414,985	10%	741,787	7%

出典：“Agricultural Finance”, Fair Finance Asia (2022)

しかし、フィリピンの農業金融には以下の様な課題も存在している。

- 農家の多くが小規模であり、自然災害や市場の変動に対する脆弱性が高い。フィリピンは台風や洪水などの自然災害が多く、農業セクターに大きな被害をもたらしている。一例として2013年11月台風ヨランダは推定で3,610億ペソに相当する農作物被害、2017年12月の台風ウルドゥーヤによる被害は推定で10億ペソに達し、38,466人の農民の生活に影響を与えた。これに対して政府は災害リスク管理のための融資プログラムを強化し、農家が迅速に営農を復旧できる仕組みを整えているが、頻発する自然災害に回復が追い付いていないのが現状である³⁹。
- 農村部においては、英語での申請書の作成や、申請書に添付が必要な出生証明書の取得などの融資に必要な手続きの複雑さから、小農が金融機関からの融資を受ける際の障壁は高い。銀行によっては個別農家への融資の場合、小作人に対する融資を認めておらず、またPCIC（フィリピン作物保険公社）による作物保険の加入を条件としているものもある。このため、金利は高いが書類審査等を必要としないインフォーマルな金融業者との競合が発生している。

³⁹ 前述のACPCは2019年時点で農業融資のニーズと実際の融資額のギャップを約3,700億ペソと推測している。

第3章 案件形成に向けた情報整理

本章ではまず、フィリピンのコメセクターにおける課題の全体像を整理した上で、本邦協力の方向性について検討を行う。コメセクター全体の課題については、2章で分析した課題を因果関係の面から再整理し、主要な原因と対策について取りまとめた。その上で、各対策を踏まえて本邦協力の方向性を検討し、適応可能な援助スキームを想定して案件形成に必要な情報の整理を行った。

3.1 フィリピンのコメセクターにおける重要課題の特定

第2章において分析したフィリピンのコメセクターにおける課題と、その背景となる主な原因を下表に整理した。中心的な課題として、「食料安全保障への懸念」を設定し、緊急性を要する課題と平常時の課題とに分けた。その上で、各課題に対応した主な原因と、その詳細について整理した。

なお、緊急性を要する課題とは、昨今のコメセクターにおける課題である「コメ価格の高騰・不安定化」と、頻発する自然災害に伴い深刻化している「レジリエンスの低さ」である。これらは、昨今のコメ価格の高止まり状態を受けて2025年2月3日には食料安全保障上の緊急事態宣言が出ていること、2024年を含めて台風や洪水など自然災害が近年頻発しており多数の被災者が支援を必要としていることなどの状況を踏まえ、可及的速やかな対応が求められている重要課題と位置づけることとする。一方、平常時の課題とは、「低い自給率」や「コメ産業の低い競争力」など、平時からの対応が求められる課題である。

表 3.1.1 フィリピンのコメセクターの課題

中心課題	課題	原因	原因詳細
食料安全保障への懸念	【重要】 コメ価格の高騰・不安定化 2 緊急	生産コストの上昇	・ 投入資材の価格上昇（肥料・農薬・人件費・燃料費等）伴う価格転嫁
		供給量の減少・停滞	・ 自然災害による収穫量への影響（湛水・溢水、倒伏、早魃、病害虫等） ・ 複雑な流通経路（高い流通コスト、流通業者による投機的動き） ・ 単収や精米歩留まりの過大評価（実際の流通量はもっと少ない）
		国際市場の影響	・ インド国内のコメ生産減と輸出停止 ・ ベトナム米など国際価格の高騰
	【重要】 レジリエンスの低さ	頻発する自然災害	・ 頻発する自然災害（台風・洪水・早魃・火山活動）と農産物への被害 ・ 脆弱な生活基盤による被災者数の増加（都市の無秩序な拡大と被害の激甚化・長期化） ・ 脆弱な備蓄体制と備蓄米の品質劣化 ・ 脆弱な生産基盤（排水不良、低い灌漑率、台風フリー地域における台風被害の増加など）
	低い自給率 常時	生産性の低さ	・ 営農技術の遅れ（優良種子利用、防除、品種の不統一を含む） ・ 機械化の遅れ、低い効率性（細分化された不整形な農地、圃場内のアクセス道の不備）、供与機材の低い保守能力・放置（維持管理技術・費用の不足） ・ 耕作者は小規模で資本力が弱く、金融アクセスが困難（土地を担保とした借入れができない地主・小作関係） ・ 生産者の高齢化と労働力不足（農繁期の需要集中と労賃の高騰） ・ 不十分なインフラ（灌漑、農道、倉庫等）
		高い収穫後損失	・ 収穫後処理工程の機械化の遅れ・老朽化（コンバインハーベスターの普及速度に対する乾燥工程の機械化の遅れ、精米機の老朽化等） ・ 不適切な生産・収穫後処理技術（長短両品種の混在、水分・温度管理等）と収穫後損失削減に向けた弱い普及体制 ・ 収穫後処理施設の不安定な経営（糶買付け資金不足、経営人材の不足、維持管理上の問題による運休・機材の放置など） ・ 種子・粳の貯蔵段階における高い損失率（品質の劣化）

中心課題	課題	原因	原因詳細
		輸入米の増加	・ コメ関税化法によるコメの貿易自由化（輸入米の関税引き下げ、コメ輸入の民間への開放） ・ 輸入米への高い人気（精白度、香り） ・ 国産米の生産停滞
	コメ産業の低い競争力	高い生産コスト	・ 高い資材コスト（肥料・農薬・電気代等） ・ 労働力不足と高い労働コスト ・ 農家の個人主義的傾向（Kanya Kanya）により規模の経済性が働きにくい
		輸入米と比べて低い品質	・ 生産者・流通業者の国産米への品質意識の低さ（消費者に人気のある品種より多収性・病害虫への耐性等を重視） ・ ポストハーベストを含む低い技術水準（長短両種の混在、不適切な水分・温度管理、乾燥・精米方法等） ・ 品質表示方法やブランド登録制度が確立していないため、高付加価値米の市場が育っていない

出典：JICA 調査団

3.1.1 食料安全保障への懸念（中心課題）

食料安全保障への懸念は、コメ価格の高騰に次いで緊急性の高い自然災害へのレジリエンスの低さや、近年課題となっている低い自給率、コメ産業の低い競争力などの課題を包括する概念であり、本件調査を実施し取りまとめを行った 2024 年～2025 年にかけて、DA 関係者との協議や報道などにおいて話題になることが多く、中心課題として設定した。

様々な課題があげられる中、特にコメ価格の高騰は、その影響が及ぶ範囲と深刻さから最重要課題となっており、2025 年 2 月 3 日にはついに、DA 長官が食料安全保障上の緊急事態を宣言するに至った。この緊急事態宣言は、世界市場のコメ価格の低下や 2024 年 7 月の関税引き下げにもかかわらず、国内価格が高止まり状態を続けていることを受け、国家価格調整協議会（NPCC）の勧告に基づき宣言されたものである。この緊急事態宣言により、NFA が保有する政府備蓄米が市場に放出されることが可能となり、コメ価格を安定させ、フィリピン人の主食であるコメが消費者に安定的に届くことが期待されている。

3.1.2 コメ価格の高騰・不安定化（重要課題）

「コメ価格の高騰・不安定化」は、コメを主食とする全フィリピン人、特に所得が低い貧困層にとっては脅威であり、価格の安定化は緊急性を要する。コメの消費者価格高騰の背景には、生産コストの上昇、供給量の減少・停滞、国際市場の影響が挙げられる。この内、生産コストの上昇は、肥料・農薬・労働など投入におけるコストの増加が農家庭先価格に転嫁され、更に卸売・小売価格に反映されたことによる。肥料・農薬は輸入に大きく依存しているため、国際価格の上昇に影響するが、労働コストの上昇は農村の高齢化と若者の離農による労働力不足と、農業の機械化の遅れが一因となっている。

また、供給量の減少・停滞には、自然災害の影響と、流通業者による意図的な価格のつり上げが指摘されている。近年は台風や干ばつなど自然災害による農業への被害が深刻となっており、これが収穫前のコメに甚大な被害をもたらすことによって、国産米の生産量が減少し、消費者価格の上昇を招いている。一方、流通業者による価格操作については、2024 年 7 月のコメの輸入関税引き下げが影響しているとの分析がある。コメ関税引き下げ前には、エルニーニョによる供給不足を見越して輸入業者が輸入量を増加させたものの、その後に関税が引き下げられたため、業者の多くは売り渋ることで価格を吊り上げて損失を防ごうとしている状況にあることが、DA の記者発表（2024 年 12 月 24 日）にて報告されている。

更に、エルニーニョやラニーニャによるコメの国際価格の高騰と貿易制限が輸入米価格の上昇を招き、コメ関税引き下げの効果が市場価格に表れていない一因となっている。消費者にとってコメの購入費が増えることは、家計を圧迫して購買力を低下させ、生活への深刻な不安につながる。自然災害や国際価格の上昇は、一時的な問題である可能性もあるが、気候変動の傾向と輸入米への依存度の増加を鑑みるに、食料安全保障に影響を及ぼすリスク要因と捉える必要がある。

3.1.3 レジリエンスの低さ（重要課題）

「レジリエンスの低さ」とは、頻発する自然災害へのレジリエンスの低さである。自然災害への備えとしては、NFA がコメの備蓄を行い、被災者に提供する役目を担っているが、MAFIM において目標とする備蓄量に対して現状の整備水準は低く、また粳の買い付け資金の不足や備蓄米の品質劣化など、オペレーションにも課題が多い。このため、NFA におけるコメの戦略的備蓄と在庫管理体制の強化は、食料安全保障の観点からも緊急の課題となっている。

食料安全保障に関する取組みには、広義には自給率向上に向けたコメ生産の増加や収穫後損失の減少など、コメ VC 強化に関する取組みも含まれるが、本邦協力の方向性を検討する上では、近年役割が増大しつつある NFA への支援を検討する。NFA は、災害時の被災者への緊急支援の他に、平常時は保管期限がきた備蓄米を政府関係機関や貧困者に供給し、2024 年 12 月 9 日に制定された改正コメ関税法（Republic Act No. 12078）により、今後はコメ価格高騰時に安価で市場に放出することが可能となっている。このため、支援の方向性の取りまとめに当たっては、NFA の機能強化の観点から取りまとめを行う。

3.1.4 低い自給率

コメの「低い自給率」は、コメ関税法（Public Act. No. 11203, 2019 年 2 月）以来の輸入米の増加を受けて、深刻な課題となっている。フィリピン政府はコメの自給率向上を目指しており、2028 年の目標を 95%としている。自給率向上のためには、生産量を増加する必要があるが、人口増加率とコメ消費量の増加率に比較して伸び悩んでいる。低い自給率の背景にある課題としては、生産性の低さ、高い収穫後損失、輸入米の増加などが挙げられる。外国産米の輸入量は年々増加し、2023 年以降は世界一のコメ輸入国となっている。

特に注目すべき点は、輸入米の品質が国産米より良いために消費者に好まれ、計算上の需給ギャップの 1.7 倍もの量が輸入されていることである（詳細は 3.1.5 に詳述）。この点は、ただ単に国産米の生産を増やす方策だけでは、輸入米に対する競争力を得ることは難しく、農家の所得向上にもつながらないこと、これにより若者を中心とした離農がエスカレートし、自給率の目標達成がさらに遠のく可能性があることが示唆される。

また、ポストハーベストにおける課題として挙げられるのが、他国に比して大きい収穫後損失である。収穫後損失は、特に収穫・乾燥・精米の工程で発生している。従来、収穫時損失は刈取りや脱穀、またその前後の圃場での放置時に発生していたが、コンバインハーベスターの普及に伴い大幅な改善が見られるようになった。しかし、コンバインハーベスターによる収穫速度に乾燥速度が追いつけず、乾燥待ちによる粳の品質劣化という新しい問題が発生している。このため、乾燥機のキャパシティ強化を始めとする収穫後処理工程の近代化が緊急の課題となっている。

3.1.5 国内コメ産業の競争力強化向上

コメ産業の競争力を低下させている要因には、高い生産コストや、輸入米と比べて低い品質が挙げられる。高い生産コストの背景には、肥料・農薬など高い資材コストや、労働力不足による

高い労働コストがあり、結果として国産米価格の上昇を招く一因となっている。また、コメ産業の競争力強化には、輸入米の品質と十分競争し得る国産米の品質の確保が重要である。

品質については、3つの都市（マニラ、イロイロ、ダバオ）にて実施した市場調査によると、消費者が最も関心を示したのは「白さ」であり、次いで「長粒種または短粒種」「石の混入割合」「黄変米の割合」であった。この傾向は、卸売業者や HoReCa 産業従事者などもほぼ共通している。これらの点で国産米が輸入米に劣る背景には、ポストハーベストを含む品質管理に関する技術水準の低さ、とりわけ保管・輸送時の水分・温度管理、乾燥・精米方法、長短両種の混在などの問題がある。従って、中長期的に国内コメ産業の競争力強化を目指す場合には、品質向上に向けて VC 全体の強化に取り組む必要がある。

3.2 各課題への対応策と支援の実現可能性

表 3.1.1 において整理した課題に対して、これを解決するための対応策と、実現可能性について表 3.2.1 にて整理した。表 3.1.1.で課題としたネガティブな表現は、表 3.2.1 では目的としてポジティブな表現に置き換えている。即ち、中心目的は「食料安全保障の強化」であり、これを達成するための緊急性を要する目的を「コメ価格の安定化」と「レジリエンスの向上」とし、平常時の目的を「自給率の向上」と「コメ産業の競争力強化」とした。その上で、目的達成方法と各対策（案）を整理し直した上で、各対策（案）に対して、フィリピンにおける現行制度、法体制、実施機関とその実施能力の面から、プロジェクトとしての実現可能性について検討した。

検討においては、既に現行の支援制度（プロジェクトを含む）を利用できる対策や、日本からの提供が可能な技術や予算が制約要因となっている対策については、短期的に実現可能と判断した。一方、生産工程を含む VC 全体としての取組が必要な対策は、実現可能ではあるが中長期的な取組が必要であると整理した。また、フィリピンの農村に伝統的に根付く慣習や人間関係、土地所有など地主・小作の関係に係る制度など、一朝一夕には改善できるものではない事柄は、限定的に実現可能であり、中長期的な取り組みと判断した。実現可能性の短期・中長期については、下表の中の実現可能性の欄に明記した。

表 3.2.1 各課題への対応策と支援の実現可能性

中心目的	目的	目的達成方法	対策（案）	実現可能性
食料安全保障の強化	緊急 コメ価格の安定化	コメの流通価格の高騰抑制	・ 備蓄米の緊急放出の実施	・ 【実現可能：短期】投機目的とした新規流通業者の参入により、精白米の末端流通量が減少したことによるコメの価格高騰に対し、NFA の備蓄米を入札によって放出する制度が、フィリピン政府により既に導入されている（改正コメ関税法：RA12078）。 ・ 同法では NFA にその権限が与えられ、NFA が輸入米を備蓄することも可能となった。但し、コメの品質維持を確実にできる設備・施設の改修や備蓄米管理の改善が必須であり、本邦支援が可能である。
			・ 輸入米やコメ市況のモニタリング体制・早期警報システムの強化	・ 【実現可能：短期】RA12078 では BPI が情報収集を行い、NFA に放出させる時期、量を提案する役割が与えられた。輸入米に関し港湾局や関税局による輸入米の検量と連携強化が必須。DA は民間を含む国内流通量を正確に把握するため、作況指数、単収の計測、精米歩留まりの実測などの、データ精緻化が必要。
			・ 国際市場の影響緩和	・ 【実現可能：短期】RA12078 により、DA 長官の食料安全保障緊急事態宣言を通じて、NFA 備蓄米の市場供給が可能になったが、長期目標とする NFA 備蓄量（56 トン）実現には財政的支援が必要。また、APTERR の取組による国際協力が欠かせない。
		国産米価格の安定化	・ 投入資材のコスト削減（機械化、投入費補助、規模の	・ 【実現可能：短期】コメ生産者は小作農が多く金融アクセスが困難なため、組織化を含めて政府支援が必要。現在、RCEF（機械化）、F2C2（クラスター化）、NRP（投入費補助）など様々な公的支援が

中心 目的	目的	目的達成 方法	対策（案）	実現可能性	
			経済実現、堆肥・緑肥・有用微生物・ミミズ利用促進)	行われている。生産費抑制効果が見込まれる機械化と規模経済性に重点を置いて支援することは効率的である。 ・【実現可能：短期】RCEF ではコメ産業の競争力強化の観点から比較的包括的に実施中で、2 期では全国を対象に実施される予定だが、関税収入だけでは事業予算の確保は難しいとの見通しがあり、モデル的な農協に絞り展開する方法も考えられる。 ・【実現可能：短期】農家組織には、機材維持管理や経営能力に課題を抱えている場合もあり支援が早急に必要。 ・【実現可能：中長期】ATI や BSWM、フィリピン大学、民間企業が生物的防除や未利用資源を活用する技術を開発しているため、それらの情報を提供する機会を増やし、農協組合員の営農能力を向上させる。	
		国産米の供給量の増加	・ 災害に強い品種の導入	・【実現可能：中長期】PhilRice で開発・導入が図られており、RCEF にて種子配布を実施中だが、全国展開には予算確保と人材育成が鍵。耐旱性、耐倒伏性、耐病性品種導入の際、農家による受入れには時間を要する可能性あり。認証種子の増殖体制構築が優先する。	
			・ 農家の販売力強化・流通経路の合理化	・【限定的に実現可能：中長期】農家の販売力強化は農協への支援を通じて可能だが、流通経路の合理化は農村の伝統社会が制約となる。コメ VC には多くの利害関係者が存在し、強固な経済的依存関係、地主と小作の関係が築かれているため、一朝一夕には改革は困難。VC 垂直統合や DX 化など流通プラットフォーム構築を通じ徐々に合理化を図るのが望ましい。	
			・ 精米工程の改善	・【実現可能：短期】RCEF にて精米機の近代化を実施中であるが、長短両種の混入防止による碎米抑制、精白度向上などに加え、マネジメントの改善を併せて実施する必要がある、収穫後処理技術改善のための技術支援・普及体制構築を PhilMech、PhilRice 等を通じて実施することが必要。	
		レジリエンスの向上	頻発する自然災害の影響緩和	・ 備蓄体制の強化と備蓄米の品質向上 ・ 災害に強い生産基盤整備	・【実現可能：短期】NFA は MAFIM にて倉庫改修を実施中だが、短期目標とする 15 日分の備蓄量（54 万トン）を実現するためには、貯蔵時での損失を減らし、施設能力の拡張・検査能力強化が必要で、このための予算確保が課題となっている。 ・【限定的に実現可能：短中期】灌漑用取水口・水路の改修や排水システムの整備は圃場整備と合わせて実施することが考えられるが、伝統的な土地所有制度の面から圃場整備を地主から同意してもらうのに時間を要する可能性が高い。
			常時	自給率向上	生産性の向上
	収穫後損失の削減	・ 収穫後処理の近代化（乾燥機・精米機の更新） ・ 収穫後処理技術（湿度、貯蔵害虫、鳥害の管理等）の改善・向上			・【実現可能：短期】RCEF（中小農家組織対象）や MAFIM（NFA 対象）にて実施中だが、財政的支援が必要。 ・【実現可能：中長期】関係者が多く、VC としての取組が必要だが、そのための技術確立と普及制度については支援が必要。 ・【実現可能：中長期】機材の保守・維持管理についてはメーカーによるサポートを含む体制の構築が必要。農協内に農機サービス専門部門の育成することが農機の稼働率を上げるのに有効。

中心目的	目的	目的達成方法	対策（案）	実現可能性
			収穫後処理施設の経営強化（人材育成、カイゼン、金融アクセス）	【実現可能：短期】RPSの組織強化・人材育成はATIにて実施しているが、経営マインド強化には課題を抱えている組織が多く、マネージャーの育成が急務。
	コメ産業の競争力強化	生産コストの抑制	生産コストの削減	- 投入資材のコスト削減についての支援策としては国産米価格の安定化に同じ。 【実現可能：短期】競争力強化についてはRCEFにて取組を推進しているが、2期では対象を拡大し、全国を対象に実施するため、関税収入だけでは事業予算の確保は難しいとの見通しがあり、財政的支援が必要である。 【実現可能：短期】クラスター化・LGUとの連携強化についてはF2C2の戦略を有するが、実施に当たっては優良事例を踏まえた支援が必要となっている。 【実現可能：短期】収穫・運搬から貯蔵までのバルク（バラ積み）での取扱いの一部の大手民間企業で始まっており、専用のハーベスター、トラック、乾燥機、サイロへの投資で実現できる。
			機械化の推進（省力化）	
			組織化・クラスター化・LGUとの連携強化	
			農協や民間企業によるバルクハンドリング	
		輸入米に劣らぬ品質の確保	品質向上を目指したVC強化	【実現可能：中長期】質の向上にはVC全体としての取組が必要だが、そのための技術確立と普及制度については、近代的な機材の普及に加えて、技術支援が必要。
			VC関係者の連携強化	【実現可能：中長期】VC関係者の連携強化を目的とした取組みはなされておらず、コメVC関係者によるフォーラムなど、増加する輸入米に対抗するための制度の構築に係る支援が必要。
			国産ブランド・高付加価値米市場の開発	【限定的に実現可能：中長期】国産ブランド・高付加価値米市場ともに現状では増加する輸入米に対抗するための育成が必要。AMASやPhilRice、BPI、BARなどの連携を通じた中長期的な取り組みが必要。特に高級輸入米には香米が多く、地域的に（東ミンドロ）国内生産を増やす取組も必要。

出典：JICA調査団

3.3 支援の方向性と支援案

上述した実現可能性の検討を踏まえ、中心目的である「食料安全保障の強化」に係るJICA支援の方向性について、目的ごとに検討した。上表において、目的達成の手段として検討した対策（案）は、内容が細かく、また類似・重複したものもあるため、類似する複数を纏めることで、方向性を大まかに4つに分類して整理を行った。この結果、緊急性の観点から重要性が高い対策（案）を「食料安全保障の強化」としてまとめ、この他を「収穫後処理技術の更新・近代化」、「品質向上」、「コメVC強化」に分けて整理を行った。この内、前3項目については、ポストハーベストの領域において取り組むべき課題が多いため、3.5において具体的な内容を整理する。一方、「コメVC強化」は生産段階を含めVC全体として取り組むことになるため、3.6において、その他の協力案として記載する。

表 3.3.1 フィリピンのコメセクターの対策と支援の方向性

中心目的	目的	支援の方向性
食料安全保障の強化	緊急 コメ価格の安定化	【食料安全保障の強化（政府による市場介入）】 - 緊急時の政府による市場介入の強化策として、NFAによる備蓄能力・体制の強化、備蓄米品質の向上を図る。消費者の生活不安の緩和と貧困対策の面から最優先の課題。 【コメVC強化】 - 中長期的対策としてのコメVC強化（投入資材の見直し、省力化・機械化・クラスター化を通じた生産コストの削減、災害に強い品種・他収量品種の導入による国産米の生産増加）
	レジリエンスの向上	【食料安全保障の強化（備蓄能力・体制の強化）】 - 頻発する災害に対応した備蓄能力・体制の強化と備蓄米の品質向上は最優先の課題とする（MAFIMへの支援） - 中長期的な取り組みとして災害に強い生産基盤整備（排水機能強化、旱魃対策としての灌漑施

中心目的	目的	支援の方向性
		設の機能向上)
	自給率向上	【収穫後処理技術の更新・近代化】 - これまで支援が薄かった分野として収穫後処理工程への支援強化を行う。特に収穫後損失が大きい収穫・乾燥・精米・貯蔵の工程に関する機材・設備の更新・近代化を実施する。中でも、収穫後処理工程の中で、ボトルネックとなっている乾燥工程の近代化は優先度が高い。併せて、輸入米の影響が強まる中、量とともに質の改善が重要となっている。また、機材の有効活用を含めた収穫後処理に関する技術的改善とその普及体制の構築・強化、クラスター化と LGU との連携強化を通じた組織面での能力強化と経営の持続性の確保を同時並行で実施する。 【コメ VC 強化】 - 中長期的な取り組みとしてコメ VC 強化（省力化・機械化・クラスター化）を通じた生産量の増加は、自給率向上のために必須。
	常時 コメ産業の競争力強化	【収穫後処理技術の更新・近代化】 - 増加する輸入米に対する競争力強化のために、RCEF の取組を支援する。フィリピン北部のコメ産地では、農機の利用効率性を高めるためのモデル圃場整備事業が推奨され、機械化が比較的遅れたフィリピン南部では機械化推進が推奨される。また、今後増える可能性がある有効活用されていない機材・設備の活用のために、生産者のクラスター化を通じた規模の経済の実現と、副産物利用など収入源収益多様化を通じた経営安定化が重要。 【品質向上】 - また、生産量を増やしても品質が悪いと輸入米との競合に敗れることから、品質向上を目指した VC 強化（種子・生産・収穫・乾燥・精米・貯蔵・輸送の改善）を併せて図ることが大事。

出典：JICA 調査団

3.3.1 食料安全保障の強化

近年は気候変動の影響により台風や洪水被害が頻発・激甚化しており、被害者や弱者救済を含む食料安全保障の観点から、NFA の役割が改めて重視されつつあり、備蓄力強化が緊急課題となっている。例えば、2024 年は複数の台風がフィリピンを直撃しており、9 月から 11 月の 6 週間だけで 7 つの台風が上陸し、ルソン島北部を始めとする各地において洪水や土砂崩れ等の災害をもたらした。この結果、農漁民 111,411 人が被災し、農作物全体で約 60 億ペソ（約 157 億円）の被害が出たと見積もられている¹。

現政権が実施するマサガナ農業食料インフラ近代化プログラム (MAFIM) では、2028 年度末までに全国の NFA 施設を更新するために 930 億ペソの予算が必要とされており、同プログラムの下で、NFA の優先地域にある 46 の倉庫が、順次建設・改修されつつある。しかし、今後の予算手当の目途は立っておらず、援助機関からの支援が期待されている。

現在、NFA が保管するコメは、災害時の被災者に供給される他、保存期限後は DSWD（社会福祉開発省）を通じて社会的弱者や刑務所などの政府管理下の施設、軍隊に供給されている。しかし本年 2024 年 12 月に大統領承認を得た Republic Act No. 12078 では、コメの供給不足や異常な価格高騰が発生している地域では、NFA が KADIWA ng Pangulo センターを通じて政府機関や一般市民にコメの備蓄を販売することを正式に可能とした他、コメの供給が不足している場合には、国産米または輸入米で NFA のコメ備蓄を補充することも許可されることとなった。NFA による自然災害の被災者に対する LGU を介した精白米の放出量は、2019～24 年において 30 万トンの貯蔵量の 50～70% に相当する。DSWD・DND（国防省）・DOJ（司法省）向けには 20～30%、貯蔵損失を含む廃棄処分あるいは飼料向けは 10～20% であった。

このように、NFA の役割は強化されつつあるが、緊急時用のコメ備蓄量と、備蓄米の品質の点で多くの課題を抱えている。現在は 9 日分の備蓄量だが、これを少なくとも 15 日分まで拡大する

¹ “FLASH UPDATE No.3 Philippines: Tropical Cyclone Trami/Kristine, As of 05 November 2024, 国際連合人道問題調整事務所 (OCHA)”

ことが目標となっている（大統領の目標は 60 日）が、そのための予算措置は見通しが立っていない。また、NFA で備蓄されているコメは品質が悪く、消費者の間には、「NFA のコメは美味しくない」という評判がある。これは、搬入時に既に高温・多湿となっているために、保存中に黄変するなどの深刻な問題が生じているためであり、コメ収穫時の圃場から集荷・加工・倉庫保管・販売に至るまで HACCP 等による品質管理が必要となっている。更に、国内在庫量・流通量のタイムリーかつ適切な把握ができていないことから、集荷業者・精米業者・販売業者の登録制度の復活を含むモニタリング体制の見直しが必要である。

以上を踏まえ、NFA が抱える課題を整理した上で、NFA の機能強化についてハード・ソフトの両面から支援（案）を検討し、以下に示す。

表 3.3.2 NFA が抱える課題と対策

NFA が抱える課題	支援（案）	支援対象	コンポーネント（案）
・ NFA の精白米の品質が極めて低い（味、粉状質米、破碎米、黄変米、精白度、異物混入等） ・ 貯蔵損失が 10～20%と多く、30 万トンの在庫量目標に対し飯米として出荷できる量が少ない ・ 現状の施設・設備では RA12078 で目標とされる 54 万トンを取り扱えない	・ 食料備蓄体制の強化（モデル NFA 施設の設立）	・ NFA（MAFIM プログラム）	・ NFA 施設（大型機械乾燥機・精米ライン・サイロ・倉庫）の近代化モデルの設立 ・ バルクハンドリングシステムの導入 ・ PH 機材・設備の維持・管理・運用に係る技術研修 ・ 精白米品質検査の強化
・ 国内在庫量・流通量のタイムリーかつ適切なモニタリングできていない	・ 戦略的備蓄・在庫管理体制に係るオペレーション能力の強化	・ NFA（MAFIM プログラム）	・ 食料備蓄・緊急時支援計画およびモニタリング体制の強化支援 ・ 収穫後処理施設の運営に係る技術の強化 ・ 情報収集の強化（輸入量、民間在庫量、消費者価格、正確な作況指数・精米歩留まりの把握）

出典：JICA 調査団

3.3.2 収穫後処理技術の更新・近代化

他国に比して高い収穫後損失を削減するためには、収穫後処理の工程の中からクリティカルなポイントを特定し、より一層の効果的な支援をする必要がある。損失の多くは乾燥と精米工程（それぞれ全体の 36%と 33%）で発生し、次いで収穫作業（14%）となっており、これらの工程を集中的に改善することが効果的である。同工程の改善は、機材の導入や老朽化した機材の更新、システム全体の効率化などが考えられる。支援対象は、民間業者、や MPC 等の協同組合、LGU 等の地方行政や NFA などが挙げられる。

収穫後処理の工程は、集荷業者（Palay Trader）や精米業者などの民間業者が担う割合が圧倒的に高い（2 章の図 2.1.5 によると 68%）。そのため、収穫後処理損失削減の観点からは、民間業者への支援が効果的である。また、民間業者は自ら投資した機材が故障したら直ちに修理を行うなどビジネスマインドが高く、損失の削減は利益に直結することから高い関心を有していると考えられる。一方、農家への裨益の観点からは、協同組合への支援は構成員である農家に還元されることから直接的な効果があり、また協働組合の集合体であるクラスターは更に効果が高いと言える。特に、LGU と連携したクラスターは上手く運営している例があり、F2C2 の戦略を踏まえつつ RCEF を支援することで農家支援の優良事例を示すことが可能と考える。

収穫後処理技術の更新・近代化については現在、RCEF が実施中である。同事業は、2019～2024 年にかけて実施された 1 期が終了する見込みであるが、新たに 2 期が 2025～2031²年にかけて実施されることが既に決定している。RCEF では中小の FCA に対し、農業機械や収穫後処理近代化のための機材・設備が無償で供与されている。引き続きこれを実施することにより、コメ生産者による VC の垂直統合が進み、コメ農家の生産性向上と収穫後損失の削減に大きく貢献することが可能となる。

しかし一方では、無償で配布された機材の維持管理、持続的な運用に対する不安を指摘する声もある。実際、農業機械の故障やスペアパーツの欠如が原因となり、機材の利用や施設の運用が停止しているケースが既に散見されている。こうした問題を防ぐには、MPC のように他の事業収益から上がる余剰を修繕費などに充当できる経済的余裕があることが重要である。また、乾燥機や精米機などの比較的大規模な加工施設は、持続的に利益を上げるためには一定程度の粳を処理する必要がある。RPS には規模に応じて RPS1～3 までであるが、それぞれ持続的経営を実現するための損益分岐点があり、PhilMech の試算によると粳買い付け量換算でそれぞれ 300 トン、600 トン、1,000 トンである。これを実現・維持するための粳買い付け資金の確保など経営資源の適切な配分に加え、経営基盤の確保やビジネス感覚の醸成も不可欠である。

経営におけるスケールメリットを出すための取組として、F2C2 のコンセプトは極めて有用である。F2C2 では、規模の経済性を実現するために、同じ地域的まとまりの中にある農家間の協力を促し、コメ生産・加工・流通の効率化を図り、販売に当たってはバーゲニングパワーの実現を目指す。LGU との効果的な連携を実現するためには、町レベルで 1 つのクラスターを形成するのが有効である。町にとっては、多数の農協を支援するより、1 つのクラスターを集中的に支援する方が、限りある資源を効果的に活用することになる。このように、モデルとして優良クラスターの形成を支援し、持続的な経営を目指して RPS の組織運営強化に取り組むコンポーネントを併せて実施することが効果的と考える。

FCA などの実施組織が脆弱な場合、プロジェクトの運営が長続きしないことは、今回の調査を通じて各所から指摘があった。その理由として、組織自体の経営管理能力、ビジネスマインドの問題と併せて、州知事や町長が選挙のたびに交代する場合、行政の支援が持続しないという外部要因を指摘する声もあった。なお、KOICA 支援の RPC の場合、施設自体は先進的であったが、機材のスペアパーツ入手が困難であったことや、訓練を受けた人材の流出、経営に不可欠な運転資金の不足など、運営・維持管理能力が不足していたことが挙げられている。³

表 3.3.3 収穫後処理技術の更新・近代化に係る協力（案）

支援（案）	支援対象	コンポーネント（案）
民間業者を対象とした収穫後処理技術の更新・近代化	民間精米業者・流通業者、大規模 FCA	・ 収穫後処理機材・設備（収穫機・乾燥機・精米機・サイロ・倉庫）の更新 ・ 収穫後処理機材・設備の維持・管理・運用に係る技術研修 ・ ワーキングキャピタルの貸し付け

² “Republic Act No. 12078”, Sec.16 よると、RCEF の延長は同法成立から 2031 までとある。

³ 「フィリピンにおける 4 つの近代的米加工施設（KOICA RPCs）の実施に関する公務員と事業者の認識：評価調査」、ナンシー・モルシキーロ・スーピル他、Journal. 11 of Intenation, 11 開発協力 2022 17(1). 73-100.

支援（案）	支援対象	コンポーネント（案）
収穫後処理技術に係るモデル RPS 設立支援	FCA、LGU（RCEF2.0）	・ 収穫後処理機材・設備（収穫機・乾燥機・精米機・サイロ・倉庫）の近代化 ・ 収穫後処理機材・設備の効率的利用を促進する基盤整備（モデル圃場整備、排水改善、圃場内道路整備） ・ 機材維持管理技術・体制の強化
収穫後処理損失削減モデルの開発	PhilMech、PhilRice、RPS/、MPC	・ クラスター形成支援（実施体制、運営規則、共同生産・出荷体制の構築支援等） ・ 経営支援（ビジネスプラン作成、経営診断・コンサルティング、改善指導） ・ 収穫後処理技術向上支援（パルクハンドリング導入、品質向上を含む） ・ 持続可能な運営の確立

出典：JICA 調査団

3.3.3 品質向上（イネ種子の収穫後処理技術の近代化）

品質管理については、生産から収穫後処理まで幅広い取り組みが必要である。その一部は、収穫後処理技術の更新・近代化にかかる支援の中で提案するプロジェクトで取り組むことが考えられるが、フィリピン政府から関心が示された「イネ種子の収穫後処理技術近代化」について、ポストハーベスト技術の近代化に係る取組として、ここでは検討する。

イネ種子の収穫後損失は10～15%⁴に上っており、ポストハーベスト技術の近代化が必要である。特に、種子保存用倉庫の老朽化、空調管理用機材の整備の遅れが課題となっている。現在、BPIでは作物研究・生産支援部（Crop Research and Production Support Division: CRPSD）が国家種子備蓄（登録種子・認証種子）を担当しており、マニラに1基、ケソン市に1基3室、イネ種子備蓄用の貯蔵庫がある。この内、ケソン市においてコメ種子の備蓄を行っているが、空調施設が機能停止しており、業務用の冷蔵庫で代用している状態にある。この貯蔵庫は、本邦協力によって1997年に建設された経緯がある。

また、DAの地域事務所（Regional Field Office：RFO）では、16地域において種子を備蓄しているが、少数のRFOでは、空調設備のない低温貯蔵庫を保有しており、一部のRFOでは常温の貯蔵庫のみを保有している。また、貯蔵庫を保有していないRFOも存在しており、種子の収穫後損失の大きさを考えると、早期の整備が待たれており、案件化を検討する。上記の協力の方向性を踏まえた支援案を以下に示す。

表 3.3.4 品質向上に係る協力（案）

支援（案）	支援対象	コンポーネント（案）
種子保存施設の近代化	BPI、PhilRice	・ 種子保存用施設（冷蔵庫）の更新・近代化 ・ 種子生産用施設・機材（田植え機・育苗施設・機材）の普及支援 ・ 種子生産用基盤整備（モデル圃場整備、排水改善、圃場内道路整備）
種子生産技術の強化支援	BPI、PhilRice、種子生産組合	・ 優良種子の生産・流通技術の強化支援 ・ 種子生産組合強化支援（品質管理技術の向上）

出典：JICA 調査団

3.4 適用可能なスキームと適用の判断基準

3.4.1 JICAの支援スキーム

JICAの援助スキームの内、フィリピンにおける収穫後処理分野の支援に適用可能な援助スキームとして、円借款事業および技術協力プロジェクトについて、概要を以下に示す。

表 3.4.1 JICAの援助スキームの概要

⁴ Nueva Ecija Seed Growers MPC へのヒアリングによる。種子の認証基準は厳しく、発芽率85%を1%でも割る、或いは虫が1匹でもいると却下される。

スキームの種類		内容
1. プロジェクト型借款		
(1)	プロジェクト借款	道路や灌漑施設の建設など、特定されたプロジェクトに必要な設備、資機材、サービスの調達、土木工事などの実施に必要な資金を融資するもの。
(2)	エンジニアリング・サービス（Engineering Service:E/S）借款	プロジェクトの実施に必要な調査・設計段階で必要とされるエンジニアリング・サービス（詳細設計、入札書類作成など）を本体業務に先行して融資するもの。プロジェクト借款と同じく、F/S等が終了し、事業全体の必要性・妥当性が確認されていることが前提。
(3)	開発金融借款（ツーステップローン:TSL）	フィリピン国の政策金融制度のもと、土地銀行（LB）やフィリピン開発銀行（PDB）などのフィリピン国の金融機関を通じて、加工・流通業や農業などの振興や貧困層の生活基盤整備といった一定の政策実施のために必要な資金を供与するもの。この借款では、民間の多数の最終受益者に資金を供与できるとともに、金融機関を仲介することによって、その金融機関の能力強化や金融セクター開発を支援することが可能。
(4)	セクターローン	複数のサブプロジェクトで構成される特定セクターの開発計画実施のために必要な資機材、役務およびコンサルティングサービスの費用を融資する。対象セクターの政策、制度改革にもつながる。
2. プログラム型借款		フィリピン国の経済開発計画や政策制度の改善を支援するもの。特定のプロジェクトを対象に貸付を行うプロジェクト型借款とは異なり、フィリピン国と JICA で合意した政策アクションの達成状況を踏まえて資金を融資する。世界銀行など国際開発金融機関と協調して融資するケースもある。
3. 技術協力プロジェクト		フィリピン国が抱える開発課題 に対して、一定の期間に、一定の目標を達成するために、日本からの専門家派遣や、フィリピンの関係者の日本や第三国への研修員としての派遣、必要な機材の供与など、複数の手段（協力ツール）を組み合わせる実施する協力事業。

出典：JICA HP より

3.4.2 スキーム適用の基準

上記スキームの適用に当たり、判断の基準となる事項として支援の公共性、関係者のニーズ、経済的インパクト、技術的妥当性、環境社会配慮などが考えられる。このうち特に、関係者のニーズと円借款としての適格性、経済的インパクトの中でも特にポストハーベストにおける便益の考え方について、以下に整理を行う。

(1) 関係者のニーズと円借款としての適格性

円借款事業の形成を検討するにあたり、関係者のニーズと円借款としての適格性について整理を行った。結果は以下の通りである。

表 3.4.2 関係者別のニーズと円借款としての適格性

対象	ニーズ	内容	前提条件	円借款としての適格性
個人農家	機材調達	トラクター等の購入	個人農家向けは直接の融資ではなく、TSL で仲介銀行が農協等に融資した資金により各農協が個人農家にサブローンで融資を行う。融資条件は各農協の判断による（利子上限は制限を加えておく必要がある）。機材購入費の他、種苗等の農業投入財の購入資金も融資の対象とするが、人件費、燃料費等は対象外とする。	TSL
	運転資金	種苗、肥料、農薬等の購入		TSL、プロジェクト借款
FCA／農業法人	機材調達	トラクター、コンバインハーベスターの購入	大規模な農協や農業法人に対しては、施設建設/改修にかかる資金および機材調達に係る資金を TSL にて仲介銀行を経由して融資を行う。同時に、上述の通り個人農家（組合員）へのサブローン用の資金も併せて融資する。運転資金については精米加工のための原料粃の購入費は対象とするが機材の運転に係る人件費、燃料費は対象外とする。 中小規模の農協に対しては、RCEF にて無償で農業機械や加工施設の供与が行われている。RCEF 支援を目的にモデル的な	TSL
	契約栽培の拡大	個人農家への融資		TSL
	貯蔵施設	倉庫の建設/改修、コンベア等の調達		TSL、プロジェクト借款
	精米施設	機材及び施設建設		TSL、プロジェクト借款
	その他加工施設	機材及び施設建設		TSL、プロジェクト借款
	運転資金	原料粃の購入		TSL
	運転資金	燃料、人件費		非適格
	輸送施設	トラック等の調達		TSL、

対象	ニーズ	内容	前提条件	円借款としての 適格性
	生産施設	農道整備 小規模灌漑施設の 改修	RPS 建設などを行う場合はプロジェクト 借款も候補とする。 施設建設のうち輸送施設および生産施 設の一部（農道や灌漑施設）については DA 経由でプロジェクト借款資金を充当し地 方自治体等が実施することも可能とする。 （融資状況のモニタリングと機材運用に 係る指導は借款によるコンサルティング サービスおよび技術協力にて行う。）	プロジェクト借款 プロジェクト借款
加工業者	施設建設/改修	精米施設/貯蔵施設	民間の加工業者に対しても仲介銀行を 経由して TSL にて融資を行う（施設建設/ 改修、機材の新規導入/更新）。運転資金に ついては上述の農協宛て融資と同様。（技 術指導についても上述の通り）。	TSL
	機材導入/更新	精米機、選別/パッ ケーシング機器		TSL
	運転資金	原料粳の購入		TSL
政府関連施設	貯蔵施設	倉庫の改修	政府関連施設については財務省、DA を 経由したプロジェクト借款にて実施する。 運転資金の一部（粳の購入資金等）につ いてはプロジェクト借款に含めるのが困難 な場合（数量、頻度、単価等が事前に設定 困難の場合）、民間業者等への TSL を経由 して行うことも可能。（技術指導につ いては上述の通り）。	プロジェクト借款
	機材導入/更新	乾燥機、精米機等		プロジェクト借款
	運転資金	原料粳の購入		プロジェクト借 款、TSL
	運転資金	燃料、人件費		非適格

出典：JICA 調査団

（2）収穫後損失対応に関する想定インパクト

収穫後損失率の改善目標については、国家開発計画（2023-2028）において、2028 年度までに収
穫後損失率を 13.01%に改善する指標が掲げられている。これに加えて、長期目標とみられるもの
の、DA はベトナムの収穫後損失率の水準とされる 8%も視野に入れている。表 3.4.3 では、PSA から
公表されている 2022 年の粳生産量（19,756.6 千トン）、および人口一人あたり精米消費量のも
とで、上述の目標値の収穫後損失率を当てはめた場合の精米の生産量、自給可能人口を推定した。
ここでは、2022 年時点の粳生産量から推定される精白米の生産量と、2022 年時点の一人当たりの
コメ消費量である 373g/日を所与として計算した。これらの計算条件については表 3.4.4 にまとめ
た。

表 3.4.3 収穫後損失改善によるインパクト

項目	現況	中期目標 2028 年	長期目標
収穫後損失率*	14.52%	13.01%	8%
精米生産量(千トン)	12,920.8	13,149.0	13,906.3
自給可能人口(千人)**	94,936	96,613	102,177
コメの自給率	83%	85%	90%

出典：*PhilMech, DA, **Estimated by palay production and milling recovery ratio

表 3.4.4 （参考）インパクトの計算条件

項目	単位	値	備考、出典
粳生産量	千トン	19,756.6	PSA 2022
2022 年度の推定精米生産量	千トン	12,920.8	PSA recovery rate at 65.4%
一人当たりコメ消費量	kg/年	136.1	Net Food Disposable (NFD) per capita, PSA 2022
人口（2022 年）	千人	113,964.3	PSA 2022

出典：表内に記載

現況の収穫後損失率 14.52%の下、2022 年においては 12.9 百万トンの精白米が国産米として供
給されていると推定される。この供給量は、人口一人当たりの年間コメ消費量 136.1 キログラム
を鑑みると、94.9 百万人分の年間のコメ消費量に相当し、これは 2022 年時点人口 113.9 百万人に

対しては 83%となる。これに対して、中期目標の収穫後損失率である 13.01%が達成された場合、これ以外の条件を固定して考えると、供給可能な精白米の量は 96.6 百万人分、即ち 2022 年時点人口の 85%のコメ消費を賄うことが可能となるといえる。さらに、長期目標である 8%が達成された場合、供給可能な精白米の量は 102.2 百万人分と、2022 年時点人口の 90%に達し、現在の収穫後損失率と比べると、追加的に 2022 年時点人口の 7%のコメ消費を賄うことが可能となる。

(3) ツーステップローンの大型化による大規模優良農協への資金支援

円借款を利用した過去のツーステップローン事業では、JICA への返済金利および DOF への外貨交換保証料の関係でエンドユーザー宛ての仕上がり金利は、どうしても通常の融資より高く設定せざるを得なかったという経緯がある。銀行にとっては今般の TSL への参加につき、銀行側に金利面以外で有利となる提案を求めている。一例として、LBP の金融商品のうち限度額が最大のものは農業競争力強化基金 (ACEP) の対農協および中小企業 (SME) 向けの 500 万ペソであるが、この上限を撤廃するか最大額を 5,000 万ペソに拡大し、また返済期間や返済猶予期間の年数も市中銀行の金融商品より長く設定出来れば、他の市中銀行が提供不可能な条件となり、商品としての競争力を高めることが出来る。

このことは、ACEF の実施時には想定していなかった大規模農協の存在からも裏付けが出来る。農協の中には本拠地の郡や州境を変え、他州においてもビジネス展開を行う大規模農協にまで成長し、組合員からの配当を原資とした農業資機材の共同購入、組合員への配当といった当初のビジネスから、小売店経営、住宅ローンの提供などの企業ビジネスに発展したものもある⁵。このような大規模農協は運転資金を銀行から借りて運営しているものの、もっと大きな資本注入を欲している場合も多く、上述の TSL における限度額無しの大規模融資のニーズはあると考えられる。

3.4.3 支援（案）と支援スキーム（案）の決定

前述 3.3 において示した JICA による支援（案）について、公共性、支援対象のニーズと適格性、経済的インパクト、技術的妥当性、環境社会配慮等の面から検討を行い、下表にて支援スキーム（案）を整理した。主要な支援スキームは、プロジェクト借款、開発金融借款（TSL）、技術協力プロジェクトの 3 種類であり、プロジェクト借款との組み合わせで実施することで相乗効果が高い支援についてはコンサルティングサービスとしてプロジェクト借款に含むこととした。

表 3.4.5 協力（案）と支援スキーム（案）

支援（案）	支援対象	支援スキーム判断の根拠	支援スキーム
食料安全保障の強化に係る支援（案）			
食料備蓄体制の強化（モデル NFA 施設の設立）	NFA (MAFIM プログラム)	・ 公共性：コメの価格安定、災害犠牲者の救済など、NFA が担う役割は公共性が高く、その機能強化が目的 ・ 支援対象のニーズ：直接の支援対象は政府関連施設（NFA）であり、対象は公共施設・機材となる ・ 経済的インパクト：コメ価格安定化は、コメを主食とする全国民に裨益するため経済的インパクトは大きい ・ 技術的には MAFIM 支援であり、本邦技術への信頼も高く妥当 ・ 乾燥機熱源として環境負荷低減技術の導入が可能。価格安定化は貧困層への裨益が大きく、災害犠牲者など社会的弱者救済に貢献	・ プロジェクト借款
戦略的備蓄・在庫管理体	NFA (MAFIM プログラム)	・ スキーム判断の根拠は、基本的には上記と同じ	・ 上記プロジェクト借款のコ

⁵ 一例として、パタンガスに本拠を置く Sorosoro Ibaba Development Cooperative (SIDC) は 1969 年に組合員数 59 名、総出資金 11,800 ペソでスタートしてから現在では組合員数は 70,000 名を超え、南部ルソンの 14 州で組合員への融資の他、農場、穀物加工所、飼料加工所、家畜飼育場、さらにはスーパーマーケットやガソリンスタンドまで経営するに至っている。

支援（案）	支援対象	支援スキーム判断の根拠	支援スキーム
食料安全保障の強化に係る支援（案）			
係るオペレーション能力の強化		・オペレーション能力の強化が目的となるため、技術協力的要素が強い。上記の食料備蓄体制の強化（モデル NFA 施設の設立）と組み合わせることで相乗効果が得られることから、プロジェクト借款のコンサルティングサービスとしての実施、或いは技術協力プロジェクトとしての先行実施が望ましい	ンサルティングサービス、又は技術協力プロジェクト
収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援（案）			
民間業者を対象とした収穫後処理技術の更新・近代化	大規模 FCA、農業法人、加工業者	・公共性：活動主体は民間部門中心。収穫後処理の近代化を通じて収穫後損失の削減、精米品質の向上を通じて自給率向上に貢献 ・支援対象のニーズ：大規模 FCA、農業法人、加工業者など、民間であり、担保力があり、規模の経済が働きやすく、ビジネス感覚に優れ返済能力は高い。対象となる施設は民間の資産となる。 ・経済的インパクト：全国を対象に収穫後処理の近代化を通じて収穫後損失の削減、精米品質の向上を通じて自給率向上に貢献 ・技術的には本邦技術への信頼も高く妥当性が高い ・乾燥機熱源として環境負荷低減技術の導入が可能	・開発金融借款（TSL）
収穫後処理技術に係るモデル RPS 設立支援	中小規模の FCA、LGU（RCEF2.0）	・公共性：コメ産業の競争力強化を目的とする RCEF（無償供与）の支援であり公共性が高い ・支援対象のニーズ：中小規模 FCA が対象だがビジネス経験が浅く経営感覚の育成が必要な場合がある。ニーズは農業機械・加工機材・設備の導入・近代化と経営能力の強化である。 ・経済的インパクト：全国展開可能なモデルの確立を目指す ・技術的には本邦技術への信頼も高く妥当性が高い ・乾燥機熱源として環境負荷低減技術の導入が可能	・プロジェクト借款
収穫後損失削減モデルの開発	PhilMech、PhilRice、RPS/ MPC	・公共性：コメの収穫後損失削減の技術的確立を目指すものであり、普及を通じてモデルの全国展開を図ることで公共性は大きい ・支援対象のニーズ：PhilMech や PhilRice を C/P を支援対象とし、収穫後損失削減モデルは全国のコメ収穫後処理関係者（MAFIM/ RCEF との連携）が対象となる。ニーズは機材・設備の導入・近代化と経営能力の強化である。 ・経済的インパクト：モデルの開発後、全国への普及を目指す ・技術的妥当性：フィリピンは収穫後損失が大きく、自給率向上のためにも VC を踏まえた体系的な技術の強化が必要 ・乾燥機燃料として環境負荷低減技術の導入が可能	・技術協力プロジェクト
イネ種子の収穫後処理技術近代化に係る支援（案）			
種子保存施設の近代化	BPI、PhilRice、種子生産組合	・公共性：優良種子の保存技術強化が目的であり公共性は大きい ・支援対象のニーズ：政府関連施設（BPI/PhilRice）、種子生産組合が対象であり、公共施設の近代化である。 ・経済的インパクト：優良種子の普及により生産性向上に貢献 ・技術的には過去に無償資金協力による実績あり ・環境社会配慮上の問題は特になし	・プロジェクト借款
種子生産技術の強化支援	BPI、PhilRice、種子生産組合	・スキーム判断の根拠は、基本的には上記と同じ ・オペレーション能力の強化が目的となるため、技術協力的要素が強い。上記の種子保存施設の近代化と組み合わせることで相乗効果が得られることから、プロジェクト借款のコンサルティングサービスとしての実施が望ましい	・上記プロジェクト借款のコンサルティングサービス

出典：JICA 調査団

3.5 協力案の検討

3.5.1 協力案の全体像

本章において支援（案）を導き出すに至ったプロセスを、以下の図にて整理する。中心課題である「食料安全保障の強化」について、緊急性の高い「コメ価格の高騰・不安定化」と頻発する自然災害に伴い深刻化している「レジリエンスの低さ」に分け、また平常時の課題として「低い自給率」と「コメ産業の低い競争力」に分けた上で、各課題に対応した対策を検討し、それぞれに

対応した支援（案）として、以下の 5 案件を選定した。なお、対策は実現可能性や支援の方向性を検討する中で篩にかけており、下図では支援（案）に直結するもののみを記載している。

- ① 食料備蓄体制の強化（モデル NFA 施設の設立）：プロジェクト借款/技術協力プロジェクト
- ② 収穫後処理技術に係るモデル RPS 設立支援：プロジェクト借款
- ③ 種子保存施設の近代化：プロジェクト借款
- ④ 収穫後処理技術の更新・近代化：開発金融借款（TSL）
- ⑤ 収穫後処理施損失削減モデルの開発：技術協力プロジェクト

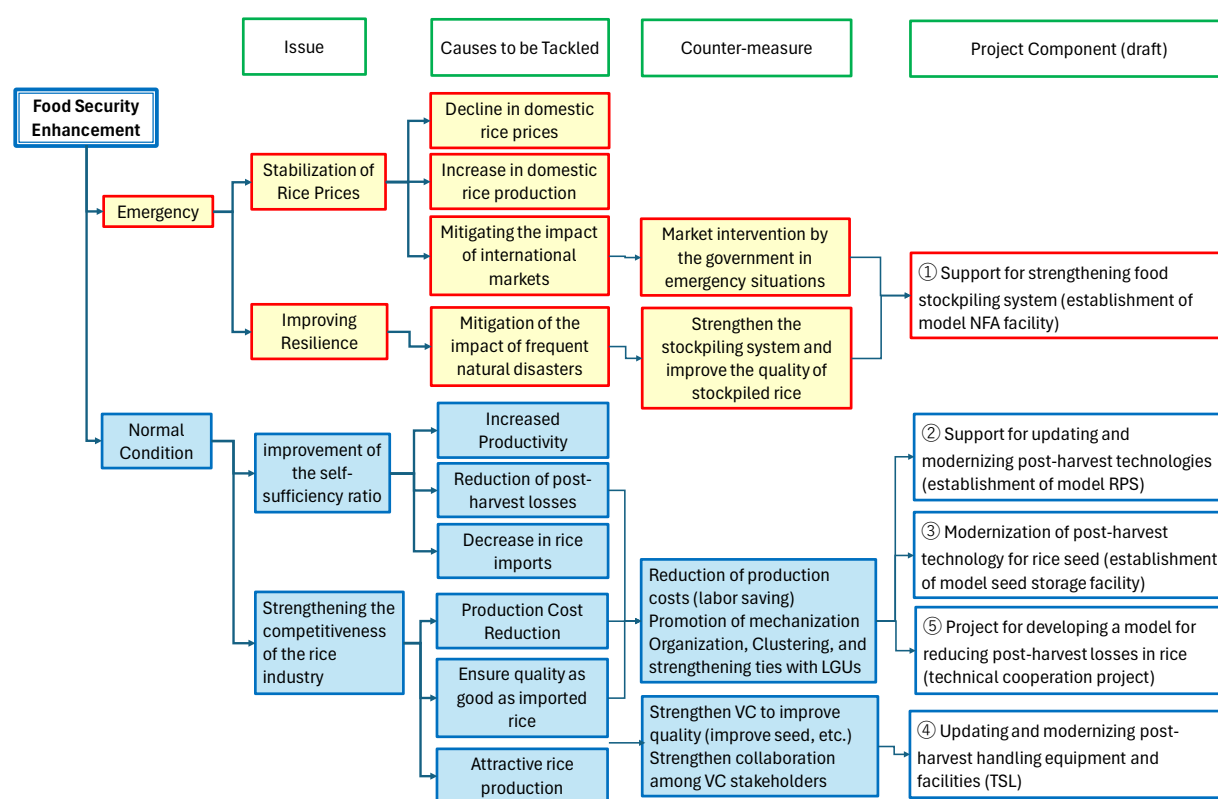


図 3.51 フィリピンコメセクターにおける課題と支援（案）の対応

3.5.2 地理的な優先度

上述の5つの候補案件の具体的内容を検討するにあたり、どのような地域において実施するのが望ましいか、地理的な優先度について検討した。右図はフィリピン国内のコメの需給ギャップを示しており、青が濃いほど供給過多であり、赤が濃いほど不足が大きい。黒の矢印は、NFA で確認した緊急時のコメの主要な流れであり、余剰の多いコメ産地から不足の大きい都市部を中心に流れている。NFA の施設は殆どが余剰の多い地域に立地しており、NFA 施設改修の優先度もこれに従うことになる。需給ギャップの面から特に重要な NFA の拠点には、ルソン島のイザベラ、カガヤン、ヌエバエシハ、ビサヤのイロイロ、ミンダナオのブキドノン、ノースコタバトなどがある。⁶

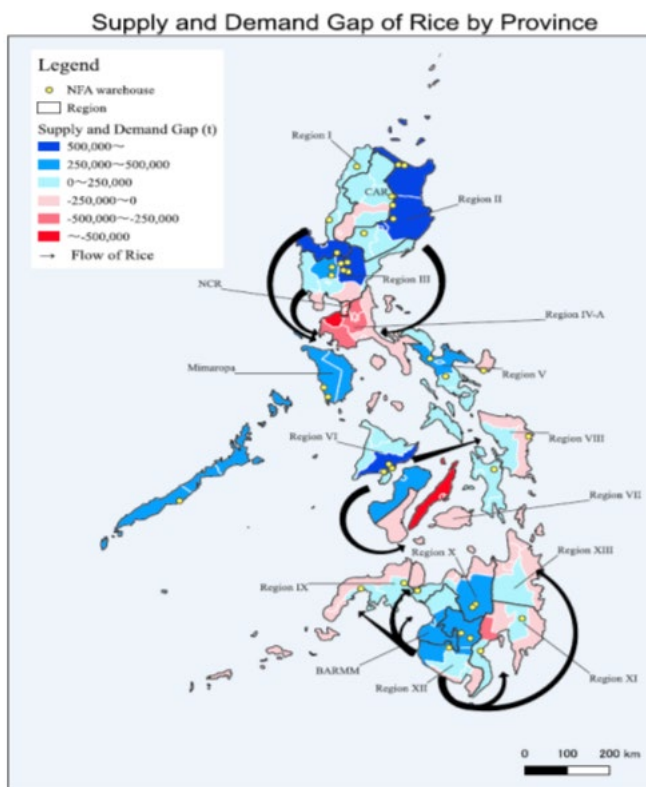


図 3.5.2 コメの需給ギャップ
出典：PSA、FAOSTAT のデータから調査団作成

一方、フィリピンにおける農業の機械化はルソン島を始めとする北部において最も進んでおり、南に行くほど遅れている。ミンダナオの中では特に、BARMM 地域の遅れが突出しているが、これは治安上の問題により近年まで政府支援が届かなかったことが影響している。こうした背景を踏まえ、農業機械の普及に関しては、コメ生産量が多いものの機械化が遅れている地域を優先的に実施することが考えられる。PhilMech 作成の機械化に係る図（図 2.1.3）と上記の図を照らし、生産量と機械化率のギャップが大きい地域を確認したところ、ルソン島のイザベラ、カガヤン、イロコスノルテ、イロコススール、ビサヤのイロイロ、カピス、ア克蘭、ミンダナオのブキドノン、ダバオデルスールなどがある。

フィリピンにおけるコメ産業の中心地は、ルソン島の中部および北部である。特に中部ルソンは大規模農家も多く、機械化が最も進んだ地域である。コンバインハーベスターによる収穫はほぼ 100%といわれており、その分、圃場整備による農機の効率的利用に対するニーズは高いと考えられる。このため、モデル圃場整備事業は展示効果も考慮して、中部ルソンのヌエバエシハで実施することが考えられる。

3.5.3 プロジェクト借款候補案件

(1) 食料備蓄体制強化に係る支援（モデル NFA 施設設立）

食料安全保障に関する取組みには、政府による市場介入を通じたコメ価格の安定化や、災害時に備えた食料備蓄体制の強化などが考えられるが、これらはともに NFA が役割を担っている。このため、NFA における機材・設備の近代化を通じた食料備蓄体制の強化と、戦略的備蓄・在庫管理体制に係るオペレーション能力強化の両面から支援（案）を整理した。

⁶ 供給量は PSA の 2022 年の州別生産量を使用した。需要量は、2000 年から 5 年ごとに発表されている PSA の州別人口データから 2022 年の予測値を算出し、一人当たりの年間消費量と掛け合わせた。これらの数値をもとに需給ギャップを算出した。

フィリピンでは現在、MAFIM 事業において NFA の穀物備蓄強化を進めている。同事業は 2024 年から 3 年間で 196 基の機械乾燥機、48 基のサイロ、221 棟の倉庫、57 カ所の精米設備、24 カ所のトウモロコシ製粉施設及び 638 の輸送機器を整備する計画である。この結果、現在のコメ備蓄量 30 万トン（全国民の 9 日分）を 54 万トン（同 15 日分）に拡大することを目標としている。全体事業費は 930 億ペソで、その内、穀物倉庫の新設と改修で約 50 億ペソと試算されている。現時点での計画では 36 カ所の穀物倉庫を整備する予定で、2024 年には倉庫新設・改修の入札が順次行われ、2026 年から機械・設備を調達する計画である。2025 年度予算計画に基づく建設対象と予算は次の通りである。

表 3.5.1 MAFIM 基金での NFA 穀物倉庫の建設対象と事業費

地方	地域	番号	州	行政区	倉庫の新設・改修費（ペソ）			
					測量費	新設	改修	州別合計
Luzon	R-I	1	Ilocos Norte	Dingras	350,000	70,003,397	55,779,998	267,248,482
		2	Pangasinan	Rosales	350,000	65,415,088		
		3	La Union	Santo Tomas	350,000	75,000,000		
	R-II	4	Cagayan	Allacapan	350,000	112,654,118	121,906,000	720,662,683
		5	Isabela	Roxas	350,000	76,215,617		
		6	Isabela	Cauayan	350,000	91,213,411		
		7	Cagayan	Camalanugan	350,000	117,554,107		
		8	Nueva Viscaya	Bayongbong	350,000	92,035,634		
		9	Rizal	Kalinga	350,000	106,983,795		
	R-III	10	Tarlac	Concepcion	350,000	67,276,663	57,027,390	473,089,545
		11	Nueva Ecija	Munos	350,000	67,099,658		
		12	Nueva Ecija	Cabanatuan D	350,000	62,090,659		
		13	Nueva Ecija	Guimba	350,000	75,000,000		
		14	Tarlac	Aguso	0	75,000,000		
		15	Nueva Ecija	Cabanatuan M	350,000	67,844,884		
	R-IV	16	Occidental Mindoro	Rizal M	350,000	75,000,000	144,960,000	407,476,592
		17	Occidental Mindoro	Rizal T	350,000	75,000,000		
		18	Palawan	Narra	350,000	81,466,592		
	R-V	19	Virac	Catanduanes	350,000	75,000,000	214,11,640	456,455,836
		20	Camarines Sur	Libmanan	350,000	75,000,000		
		21	Albay	Libon	350,000	91,294,196		
Visayas	R-VI	22	Iloilo	Dumangus	350,000	87,302,448	128,886,200	385,834,267
		23	Iloilo	Duenas	350,000	81,037,745		
		24	Iloilo	Jaro	350,000	87,557,874		
	R-VII	—	Central Visayas		0	0	91,670,000	91,670,000
Mindanao	R-VIII	25	Samar	Oras	350,000	60,033,791	130,004,000	310,606,636
		26	Leyte	Alang-Alang	350,000	119,868,845		
	R-IX	27	Zamboanga del Sur	Molave	350,000	131,837,475	34,272,500	330,197,600
		28	Zamboanga Sibugay	Ipil	350,000	163,387,625		
	R-X	29	Bukidnon	Musuan	350,000	75,000,000	61,100,000	287,150,000
		30	Bukidnon	Maramag	350,000	75,000,000		
		31	Lalanao de Norte	Lala	350,000	75,000,000		
	R-XI	32	Davao del Sur	Digos	350,000	114,023,451	157,550,000	361,245,624
		33	Compostela Valley	Nabunturan	350,000	88,972,173		
	R-XII	34	North Cotabato	Kilada	350,000	118,939,114	318,700,000	677,117,778
		35	North Cotabato	Kidapawan	350,000	119,189,263		
		36	Sultan Kudarat	Isulan	350,000	119,239,402		
	R-XIII	—	Caraga		0	0	38,955,214	38,955,214
	BARMM	—	Bangsamoro		0	0	65,089,000	65,089,000
	NCR	—	Metro Manila		0	0	46,683,000	46,683,000

測量費：12,250,000 ペソ、新設：3,240,537,315 ペソ、改修：1,666,694,942 ペソ、建設費合計：4,919,482,257 ペソ

出典：NFA, Oct 2024

DA は JICA に対して MAFIM 事業への協力を期待しており、少なくとも 9 カ所で近代的なモデルとして、カントリーエレベーター（機械乾燥、粳貯蔵、精米、精米貯蔵、検査機器、ハンドリング関連機器）の整備を期待している。この 9 カ所については、粳の集積地であり集荷しやすい場所、民間の精米業者と競合しない場所、土地の所有権に問題がないことを NFA 担当者は指摘している。また、戦略的な備蓄・在庫管理体制を構築するためには NFA のオペレーション能力の向上を図る必要があり、併せて HACCP による品質管理体制の整備、有害物質の検査を含む品質検査体制の強化、流通業者の在庫・流通量のモニタリング体制強化など、食料安全保障の面からのオペレーション応力の向上が求められている。

このように、NFA の機能強化には機材・設備能力の強化に加えて、オペレーション能力強化にかかる取組みを併せて行うことが重要であるが、オペレーション能力強化はプロジェクト借款におけるコンサルティングサービスの他に、技術協力プロジェクトとして実施することも考えられる。提案するプロジェクト（案）の概要は以下のとおりである。

表 3.5.2 プロジェクト借款事業案(1) 食料備蓄体制強化に係る支援（モデル NFA 施設設立）

番号	項目	内容
1.	事業目的	RA12078 に倣った収穫後損失の量的抑制と精米品質の向上（MAFIM 支援）
2.	対応する課題（成果）	食料安全保障（コメ価格の安定化、レジリエンス強化）
3.	実施機関	NFA
4.	支援範囲	周辺に稲作地が広がり、民間精米所との競合が小さい集荷量が多い粳集積地。例えば、エチャゲ（イザベラ）、ドゥマンガス（イロイロ）、キラダ（北コタバト）、ムスアン（プキドノン）、ソルソゴン（ピコール）、サブラヤン（東ミンドロ）、シグマ（カピス）、ラパス・サンフランシスコ市（南アグサン）、サンミゲル（南スリガオ）、9 カ所、粳貯蔵量は 6,000 トン（エチャゲ）、2,400 トン（それ以外）、合計 25,200 トン（精米貯蔵量約 15,000 トンに相当）、NFA の計画貯蔵量による
5.	対象機材	バラ輸送・バルクハンドリングを行うための一連の機材を含む。具体的に、グレインタンク式コンバインハーベスター、クレーン付きトラック、フレキシブルコンテナ、トラックスケール、循環型機械乾燥機、粳貯蔵ビン（サイロ）、精米ライン、フォークリフト、プラスチックコンテナ、携帯水分計、コンプレッサー、ディーゼル発電機、在庫管理用 PC セット
6.	調達方法	NFA による調達
7.	倉庫、インフラ	MAFIM の NFA 予算
8.	粳調達資金	NFA 予算
9.	コンサルティングサービス（或いは技術協力プロジェクト）	・ 調達機材の操作、修理技術の訓練 ・ 出入荷伝票の電子化と汚職防止措置（横流しの防止）、マネジメントシステムの強化 ・ 出入荷伝票と紐づく本部でのリアルタイムの在庫確認、本部職員による監査の強化 ・ 粳・精白米の品質検査の強化、アフラトキシンなど有害物質の分析機能強化 ・ 圃場から販売に至るまでの HACCP による品質管理体制の確立 ・ コメ流通業者（集荷・精米・販売）の在庫・流通量のモニタリング体制強化 ・ 作況指数の予測精緻化、関税局との輸入米情報の連携 ・ 市場放出規則作成（トリガー条項の制定）、貧困層向け精白米の輸送・販売 ・ LGU 等の出荷先の負債処理（債権化） ・ 生産農家への一定基準の粳生産の技術普及プラットフォームへの参加（LGU、BPI との連携） ・ 日本の農水省と連携した ASEAN+3 緊急米備蓄（APTERR）の枠組みでの情報共有の強化、人的交流の促進
10.	事業費	262 億円（暫定）
11.	運用指標	・ モデル NFA 施設整備数 ・ コメ備蓄能力（Mt/期間） ・ コメ乾燥精米能力（Mt）
12.	効果指標	・ 緊急時のコメ供給世帯数（世帯） ・ 緊急時のコメの市場平均価格安定化（ペソ/kg）

出典：JICA 調査団

(2) 収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援（モデル RPS 設立）

本件プロジェクト（案）の目的は、収穫後損失の量的抑制と精米品質の向上であり、プロジェクト借款での実施を通じて RCEF の取組を支援すること企図している。RCEF では国内コメ産業の競争力強化を目的として、既に支援対象の優先 FCA を選定して、収穫後処理機材・設備の無償配布を含む支援を実施している。RCEF 1.0 が 2019 年～2024 年にかけて実施され、RCEF 2.0 が 2025 年～2031 年まで実施される予定である。本件プロジェクトが開始される頃には、RCEF2.0 は中盤に差し掛かっているが、圃場整備を含む周辺インフラの整備や技術協力プロジェクトとの組合せ・連携を通じて、収穫後損失を効果的に実現するためのモデルを確立するために実施する。

プロジェクト借款での RCEF 2.0 支援に係る「収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援（モデル RPS 設立）」事業の概要は次の通りである。

表 3.5.3 プロジェクト借款事業案（2）収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援（モデル RPS 設立）

番号	項目	内容
1.	事業目的	RA12078 に倣った収穫後損失の量的抑制と精米品質の向上（RCEF 支援）
2.	対応する課題（成果）	コメの競争力強化（収穫後損失の削減）
3.	実施機関	DA-BAFE, PhilMech, PhilRice, DA-BSWM, LGU, AMTEC
4.	支援範囲	稲作農業機械化が遅れているミンダナオ島（Region 10、12、13、BARMM）等や NFA と連携できるモデル FCA、計 6 カ所。
5.	対象機材	バラ輸送・バルクハンドリングを行うための一連の機材を含む。具体的に、四輪トラクター、作業機（ボーリーディスクプラウ、ロータリー、フロントローダ）、グレインタンク式コンバインハーベスター、クレーン付きトラック、フレキシブルコンテナ、計量器、循環型機械乾燥機、籾貯蔵ビン、精米ライン、フォークリフト、プラスチックコンテナ、携帯水分計、コンプレッサー、籾穀コンパクター、種子選別機、ディーゼル発電機、在庫管理用 PC セット、ダイナモーター
6.	調達方法	PhilMech による調達
7.	倉庫、インフラ	倉庫、モデル圃場整備事業、小規模灌漑施設（ソーラーポンプ）、FMR
8.	籾調達資金	TSL の活用
9.	コンサルティングサービス	施設の DD/SV 支援、機材調達支援、運営支援、民間連携の機材メンテナンスサービス、育苗・田植え機の指導、単位農協のクラスター化、LGU 農業専門家との連携、品種・植付時期の調整、認証種子の品質強化
10.	事業費	30 億円（暫定）
11.	運用指標	・ モデル RPS 施設数 ・ コメ乾燥精米能力（Mt）
12.	効果指標	・ 収穫後損失率改善（％） ・ 精米品質の向上（精米単価）

出典：JICA 調査団

なお、本件プロジェクトでは、農業機械の効率的利用と排水システム整備による圃場内での収穫後損失削減を目的として、モデル圃場整備の建設を提案する。圃場整備については長年、フィリピンにおいては実施が難しいとされてきた。この原因の一つに、土地利用をめぐる複雑な権利関係が指摘されている。農家の多くは小作や借地で耕作しており、不在地主が多いのもフィリピンにおける米作の特徴である。地主は小作人から土地の権利を奪われることを恐れ、権利関係には厳しく換地や交換分合を伴う圃場整備には協力しないであろう、というのが行政・民間に共通した見方である。

しかし、コンバインハーベスターの普及に伴い、圃場内道路が欠如しているために収穫前の圃場を横切らざるを得ない状況が発生しており、また排水不良の問題を抱える水田では台風や大雨により収穫前のイネが水没するなどの被害が深刻である。こうした状況を受けて、圃場整備の必要性が高まっており、PhilRice では圃場整備に関するガイドラインを作成するなど、行政から農家まで多くの関係者が必要性の共通認識を持つに至っている。

こうした中、ヌエバエシハの篤農家にモデル圃場整備の実施に協力を申し出る者が本件調査中に確認された。この篤農家は、周辺の親戚の農地と併せてショーケースとして圃場整備を実施し、農業機械の効率的利用を実現したい、との意向を持っている。この農家は、コンバインハーベスターについても普及が始まった当初に一早く導入し、周囲から労働者の職を奪う等の批判に晒されながらも農作業の効率化を進めた実績がある。ヌエバエシハでは現在、収穫作業はほぼ 100%がコンバインハーベスターとなっている。こうした篤農家の協力を得ながら、モデル圃場整備を本邦支援の一環として実施し、フィリピンにおけるコメ作りに新時代を切り開くことを提案する。

（3）イネ種子の収穫後処理技術の近代化に係る支援（モデル種子保存施設整備）

イネ種子の収穫後処理では、種子保存用倉庫の老朽化、空調管理用機材の整備の遅れが課題となっている。BPI において、イネ種子の貯蔵を行っているのは CRPSD である。首都マニラにある種子備蓄では、空調施設が機能停止するなど老朽化が進んでいる他、以下の種子貯蔵施設においても空調設備などに問題を抱え、改修が必要となっている。

また、全国には種子生産を担当する組合が存在しており、この中には種子保存用の保冷库を所有・運用し、災害時にイネ種子生産農家に配布する計画を有する団体もある。イネ種子のポストハーベスト技術強化の一環として、こうした組合向けに保冷库の供給を行い、種子生産に係るポストハーベスト技術の強化を行う。本件調査において BPI から要請があった改修が必要な種子保存施設のインベントリを以下に示すが、貯蔵容量や冷蔵能力には精査が必要である。

表 3.5.4 改修が必要なイネ種子貯蔵施設のインベントリ

運営主体	場所	タイプ	目的	貯蔵容量	面積	問題
CRPSD	マニラ	Multi-chamber	種子貯蔵のための従来型貯蔵庫	70 トン	11.70m x 11.85m	空調設備が故障しており、施設は老朽化している
CRPSD	マニラ	Multi-chamber	種子貯蔵のための従来型貯蔵庫	60 トン	9.90m x 13.41m	空調設備が故障しており、施設は老朽化している
BPI Baguio	CAR	Single Chamber	有機種子生産のための冷蔵機器	6.0 HP	4.0m. x 4.40m.	断熱が不十分で、必要な温度を維持できない
BPI La Granja	Negros Occidental	Multi-chamber	従来型貯蔵庫のための冷蔵機器	2 HP	96 sq.m and 6m x 4m	冷蔵室は断熱されておらず、効率的に稼働させるには新しい冷蔵システムが必要である
BPI La Granja	Negros Occidental	Multi-chamber	従来型貯蔵庫	3 トン	2 - 5m x 3m	円滑な稼働を確保するためにメンテナンスが必要である
BPI La Granja	Negros Occidental	Single chamber	従来型貯蔵庫	5 トン	47 sq.m	円滑な稼働を確保するためにメンテナンスが必要
BPI Guimaras	Guimaras	Multi-chamber	従来型農法による多品種の種子	5 トン	3 x 3.5 m (cold storage room)	冷蔵室は断熱されていない
BPI Davao	ダバオ市	Multi-chamber	従来型貯蔵庫	1.5 トン	4 rooms (6x6)	全エアコン（設置型）が故障、電力サージによる損傷防止のため AVR が必要。断熱材がなく、除湿機も湿度測定用機器もない。現在使用不可。
BPI Davao	ダバオ市	Multi-chamber	従来型貯蔵庫	1.5 トン	4 rooms (6x6)	全エアコン（据え付け型）が故障、電力サージによる損傷防止のため AVR が必要。断熱材がなく、除湿機も湿度測定用機器もない。現在使用不可。

出典：BPI

本事業の支援対象は、DA 傘下の BPI（CRPSD）、並びに種子生産の MPC である。円借款事業の概要を以下に示す。

表 3.5.5 プロジェクト借款事業案（3）種子生産の収穫後処理技術強化に係る支援（モデル種子保存施設整備）

番号	項目	内容
1.	事業目的	モデル種子保存施設整備を通じたイネ種子の収穫後処理技術近代化
2.	対応する課題（成果）	競争力強化（コメ品質の向上）
3.	実施機関	BPI, PhilRice, LGU, MPC
4.	支援範囲	・ CRPSD 本部（ケソン市:2）および改修が必要な BPI 地方種子保存施設（バギオ:1、東ネグロス:3、ギマラス:1、ダバオ:2）、計 9 カ所 ・ 台風・大雨の被災地に近い地域で種子生産を行っており意欲のある種子生産組合
5.	対象施設・機材・インフラ	・ 種子保存用施設（空調設備、壁用断熱材、加湿器、比重計、温度計、フォークリフト、プラスチックコンテナ、コンプレッサー、ディーゼル発電機など） ・ 種子生産用施設・機材（田植え機・育苗施設・機材の普及支援 ・ 種子生産用基盤整備（モデル圃場整備、排水改善、圃場内道路整備）
6.	調達方法	BPI による調達 施設・機材・生産基盤は円借款対象、電気・土地等基礎インフラはフィリピン側負担
7.	種子調達資金	BPI 予算
8.	コンサルティングサービス	・ 施設の DD/SV 支援、機材調達支援 ・ 優良種子の生産・流通技術の強化支援 ・ 種子生産組合強化支援（品質管理技術の向上）
9.	事業費	6 億円（暫定）
10.	運用指標	・ モデル種子保存施設整備数 ・ 種子貯蔵能力（Mt）
11.	効果指標	・ イネ種子の収穫後損失率改善（%） ・ イネ種子品質向上（精米単価） ・ 高品質のイネ種子にアクセスできる農家数（戸）

出典：JICA 調査団

（4）プロジェクト借款実施に向けたその他検討事項

1) 実施機関、運用機関

前述のようにプロジェクト借款にて想定される内容は施設建設（倉庫等）、機材調達および土木工事（農道、小規模灌漑等）と多岐に亘る。また、それぞれのコンポーネントの実施機関も政府機関、政府系公社、地方自治体が混在することになる。この場合、調達監理の観点、また各調達実施機関の国際競争入札の経験などを勘案すると、DA が事業実施機関として全体の事業管理を行い、各調達実施機関は事業費を DA に申請し、許可、配分された予算でそれぞれの機関が入札・調達行為を行う形が望ましい。すなわち、DA のプロジェクト開発局（Project Development Service, PDS）内にプロジェクト事務局を設置し、コンサルタントが常駐する実施体制を提案する。

同事務局が年度毎に予算案の策定と支出管理および次年度の予算案作成を行うとともに、各調達実施機関からのプロポーザル（建屋工事、機材整備、土木工事）を受け付け、フィージビリティ・スタディの審査と事業費の決定、調達方法の確認、詳細設計の確認、円借款予算の配分とディスバース請求、施工監理体制および維持管理体制の確認を行う。

また、事業初年度にセクター毎の実施マニュアルの整備を行う。DA は各調達実施機関の行う調達（入札）行為につき、JICA とフィリピン政府との借款契約に定められた入札承認依頼や契約の確認要請を JICA に対して行う。各調達実施機関は承認された予算で詳細設計、調達（入札）、実施後の運営維持管理を行う。DA の事業資金管理による実施体制案を次に示す。

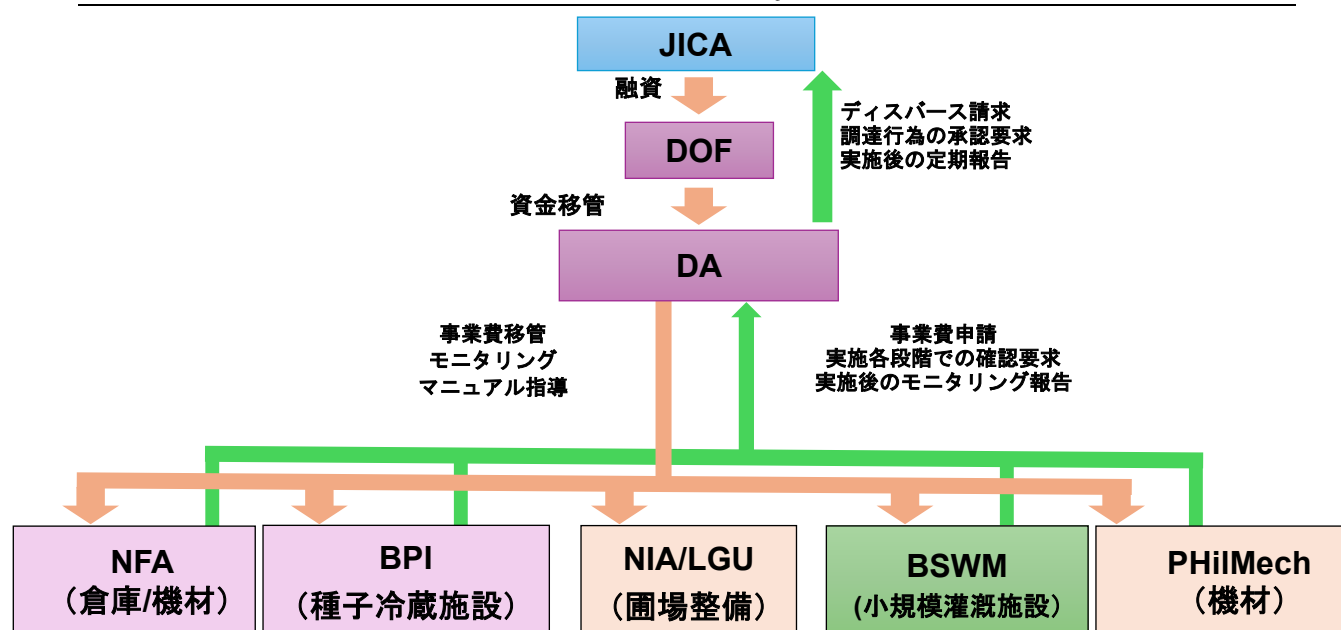


図 3.5.3 円借款（プロジェクト借款）の実施体制案

出典：JICA 調査団

2) コンサルティングサービス

上記事業の実施に当たり、詳細設計、入札図書作成と入札実施、施工監理および調達管理、機器運用維持管理といった各実施機関の活動に係る指導および全体の予算管理を行うコンサルティングサービスを提案する。なお、その目的は主として施設建設と機材調達の監理及び運営維持管理を指導するものであるが、後述の技術協力案における想定内容（収穫後損失削減にかかる技術協力）と併せて実施することも可能である。

3) 環境社会配慮

フィリピン国では、大統領宣言第 2146 号（1981 年）及び第 803 号（1996 年）（Presidential Proclamation No. 2146, PP No.803）によって重大な環境影響が想定される事業（Environmentally-Critical Project：ECP）及び重大な環境影響が想定される地域（Environmentally-Critical Area：ECA）における事業については環境アセスメント（EIA）の実施と、環境適合証明書（Environmental Compliance Certificate：ECC）の取得が求められる。なお、ECP または ECA により EIA および ECC が必要な場合の流れは右図の通り。

前者（ECP）はその対象としてゴルフコース建設、重工業（鉄鋼金属鉱業 非鉄金属鉱業、石油化学工業等）、資源採取産業（精錬プラント、養魚池開発事業等）、インフラ事業（採鉱場、大規模ダム、大規模埋立て事業

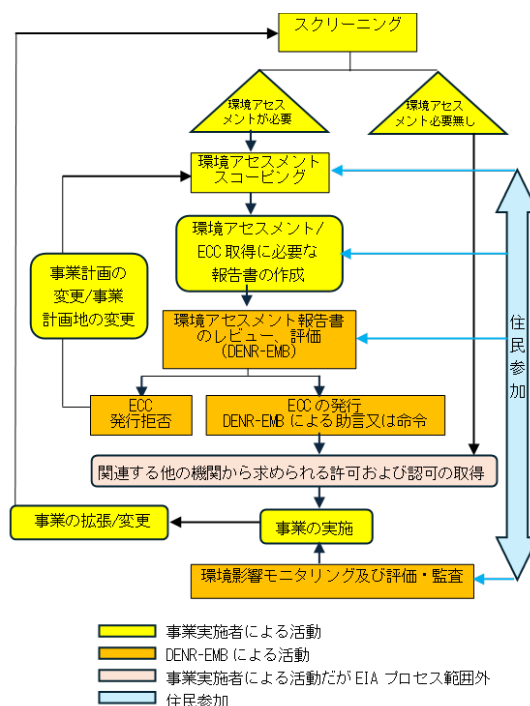


図 3.5.4 フィリピンにおける環境適合証明書取得の流れ

出典：“Revised Procedural Manual for DAO 2003-30 “に基づき調査団作成

等）が対象となる⁷。一方、後者（ECA）は国立公園、保全流域、野生動物禁猟区 および自然保護区、景勝地および潜在的な観光地、絶滅の危機に瀕したフィリピンに固有の野生生物種（動植物双方を含む）の 生息地、歴史、考古学、地質学、科学の面において特有の重要性をもつ地域、地質学上重要な遺跡、特有の文化を有する民族のコミュニティ等が挙げられている。

提案されるプロジェクト借款による施設建設、機材供与は収穫した生産物を保管するための倉庫、乾燥場およびサイロの建設や機械乾燥機、精米プラント、収穫機等を想定している。そのうち新規施設については大規模なものは想定されないが、ECP 条件をクリアしないことが最初から想定されるプロジェクトは対象から除外する。

3.5.4 開発金融借款（TSL）候補案件

（1）収穫後処理機材・設備の更新・近代化（TSL）に係る支援

ツーステップローンの候補として考えている収穫後処理機材・設備の更新・近代化にかかる支援の概要を以下に整理する。本プロジェクト（案）の目的は、収穫後損失の量的抑制と精米品質の向上であり、資金需要がある民間業者（FCA を含む）に対して収穫後処理機材・設備の購入のための貸し付け（ツーステップローン）を行うものである。借款の対象となる調達機材・設備は、バルクハンドリングに対応した機械乾燥機、精米プラント、サイロ、倉庫、管理用機材などであり、併せて粳の買い付け資金など運営資金への支援も行う。また、コンサルティングサービスの一環として、農機型式試験を行う AMTEC との連携により農機の品質試験、防塵・防水機能試験、後輪軸出力試験、精米歩留まり試験などの試験結果を共有してもらい、適正な仕様書作成を行う。なお、排気ガス規制の水準は修理の容易性や燃料の質を考慮して採用する。

表 3.5.6 TSL 事業案：収穫後処理機材・設備の更新・近代化

	項目	内容
1.	事業目的	RA12078 に倣った収穫後損失の量的抑制と精米品質の向上
2.	対応する課題（成果）	コメ競争力の強化（収穫後損失の削減）
3.	実施機関	LB, PDB, DA-BAFE, PhilMech, AMTEC-UPLB
4.	支援範囲	稲作農業機械化が遅れているミンダナオ島（Region 10、12、13、BARMM）等や NFA と連携できるモデル FCA
5.	対象機材	・ バルク輸送に対応する機械乾燥機、精米プラント（10 トン/hr）、サイロ、付帯機械、倉庫の更新・改修 ・ 機械乾燥機、精米プラント(3 トン/hr)、倉庫の更新・改修 ・ 機械乾燥機、収穫機、研米機、色彩選別機
6.	調達方法	なし
7.	倉庫、インフラ	倉庫増設含む。土地・電機などは受益者負担
8.	粳調達資金	TSL の活用
9.	事業費	185 億円（暫定）
10.	運用指標	・ サブローン融資件数（件） ・ サブローン融資金額 ・ 購入された機材数 ・ 融資回収率（％）
11.	効果指標	・ 収穫後損失率（％） ・ コメ単収増加率（％） ・ FCA あたり利益増加額（ペソ/ 年）

出典：JICA 調査団

⁷ これに該当するとされる事業の規模は明示されていない。

（2）仲介銀行の選定について

金融機関が本事業に参加するためには、中央銀行による法令を遵守していることや外部監査を行っていること、自己資本比率等に関する財務面に関する条件、経営陣の能力や事業計画の作成などのコーポレートガバナンスに関する条件、独自の環境・社会マネジメントシステムを有していること、といった一般条件の他に、日本政府（円借款）による円借款事業の経験が条件となる。

本邦 ODA による円借款事業での TSL 事業実施経験を有する金融機関には、以下の 2 行があり、現段階で仲介銀行となり得る。

① Land Bank of the Philippines (LBP)

2009 年-農業支援政策金融事業（Agricultural Credit Support Project、ACSP）146 億 800 万円

2017 年-アグリビジネス振興・平和構築・経済成長促進事業（Harnessing Agribusiness Opportunities through Robust and Vibrant Entrepreneurship Supportive of Peaceful Transformation、HARVEST）49 億 2,800 万円

② Development Bank of the Philippines (DBP)

1991 年-アセアン日本開発基金（ASEAN-Japan Development Fund (AJDF) 300 億 84 百万円

1994 年-工業・支援企業拡充事業 Industrial and Support Services Expansion Program (ISSEP) 225 億円

2009 年-物流インフラ開発事業（Logistics Infrastructure Development Project、LIDP）303 億 8,000 百万円

1) LBP

LBP は上述の ACSP と HARVEST の円借款供与は終了し、現在では 2 件とも融資先からの返済金をリボルビングファンドとして 2 次融資（英称は 2nd Generation Loan）を継続している。円借款の供与期間中は日本政府からの円借款を財務省（DOF）が間に入って供与していたため、保証料と外貨交換リスクプレミアムで計 3.75%を DOF に納入する必要があった⁸。このため高い利率により市中金利と比して競争力が低下していたが、上記の 2 次融資期間に入ってから利率を下げ、現在では ACSP は年利 5.15%で提供している。

一方 RCEF ファンドについては LBP 分の割り当てが 5 億ペソとなっており、2024 年中にはすべて融資できる予定になっている。資金は ACPC を経由しているが、ACPC は DA 傘下であり RCEF ファンドも DA の一般会計予算経由で支出されるので上記のように DOF に保証料等を納入する必要がない（DA からはマネジメントフィーとして 2.5%が LBP に入る）。このため、LBP は農協には 2%で資金を提供している（農協がそれを原資に組合員にサブローンを提供する場合は農協へは無利子だが個人農家向けサブローンの金利は年利 6%を上限と規定している）。

今般の新規 TSL 事業案について LBP 側から以下の提案があった⁹。

- a) 自行資金及び政府資金と異なり、円借款を利用した融資は大口なものが想定されるので、今般もしツーステップローンが円借款で供与されることになっても個人農家向けの融資は考

⁸ 開始当初、ACSP では、LBP は財務省より保証料 0.25%と為替リスクプレミアム 3.5%を請求されていたので、これに加え LBP は最低金利として 5.50%を加えて、最小の仕上がり金利は 10.75%（円借款自体の金利 1.5%+0.25%+3.5%+5.5%）であった。より高リスクの借り手には LBP として 6.50%という高い金利を適用していたため、仕上がり金利は 11.75%（1.5%+0.25%+3.5%+6.5%）に設定されていた。

⁹ Lending Programs Management Group 2 担当の副頭取（Vice President）からの 2024 年 10 月 28 日面談時における聞き取り。

えていない。すなわち農協、農業団体、大規模事業者および中小企業に対するものとした。また、これらの農協が個々の組合員に対してサブローンを行うのは、元の金利がすでに高いものになっているので現実的ではない。

b) 2 次融資でリボルビングファンドを活用できるまで返済金が増えるまでの期間は、金利を高く設定せざるを得ないことから利用者にとって利点が少ない。このため、以下を提案する。

- ✓ 長期貸付期間など、農協にとって魅力的な（市中銀行からの融資を選択しない）商品ができること。ACSP では短期 1 年、長期 7 年（猶予期間 3 年）であったが、この長期融資期間の金利を固定したまま 10 年に拡大することなどができれば、農協の利用意欲が増すのではないかと。
- ✓ 環境社会配慮ガイドライン、GAP 認定など、過去の円借款利用ツーステップローンにおいては日本側から課せられる融資資格要件があり、融資審査に時間のかかるケースがあった。このような各種手続きを緩和又は簡略化できないか。
- ✓ 上記のように DOF に納入する外貨交換リスク費を削減するため、日本政府から DOF に対して最初からペソ貸建ての融資ができればいいと考える。
- ✓ コンサルティングサービスを、借款から拠出するのではなくグラント（技術協力）として実施する方が銀行として利点を感じる¹⁰。

2) DBP

DBP は前述の RCEF ファンドにつき LBP と同様に対農協向けに事業費の 90%を上限として年利 2%、農協が組合員へのサブローンを実施する際には、農協向けは無利子、農協から組合員へは上限を 6%と定めている。融資期間は短期 2 年、長期 10 年で運用している。ファンドについては DBP 分の割り当ては LBP と同額の 5 億ペソとなっており、DA から ACPC を経由して DBP に供与されている（DA からはマネジメントフィーとして 2.5%が DBP に入る）。今般の新規 TSL 事業案について DBP 側から以下の提案があった¹¹。

- a) 過去の円借款においては DOF への保証料の関係でエンドユーザー宛ての仕上がり金利はどうしても通常の融資より高く設定せざるを得なかった。それでも借り手が多くついたのは外国政府資金と言う信用があったということもあるが、ユーザーにとっては長期の融資を固定金利で借りられるという利点もあった。この点は円借款を利用する強みであると考え。
- b) 銀行にとって事務経費は、外国政府資金でも自国資金でも自行資金であってもそれほど大きな差は無い。この点で、DA からのマネジメントフィーが安定的に入る RCEF は銀行にとって有利なものであり、このような資金フローに日本政府が資金を注入するのが望ましい。
- c) 融資される側の農協は、レベルの差が顕著になってきている。多額の融資を受けて大きな初期投資を行い、質のいいオペレーションで農家から安定した収入（精米料など）を得るような農協も多くなってきている。こうした農協にとっては多少高い仕上がり金利となっても融資上限額を高くし、また返済期間を（金利固定で）長期に設定すれば魅力的なものとなる。

¹⁰ 円借款においてコンサルティングサービスは必須であるが、2009 年円借款事業「Agricultural Credit Support Project」では実施中の 2014 年、資金不足を理由に、借款から拠出されていたコンサルティングサービスが途中で打ち切られている。

¹¹ Development and Resiliency Sector 担当の筆頭副頭取（Executive Vice President）からの 2024 年 11 月 6 日面談時における聞き取り。

(3) 資金フローと仕上がり金利の検討

今般提案¹²の TSL の資金フローについては下図に示すような 2 通りのパターンが考えられる。

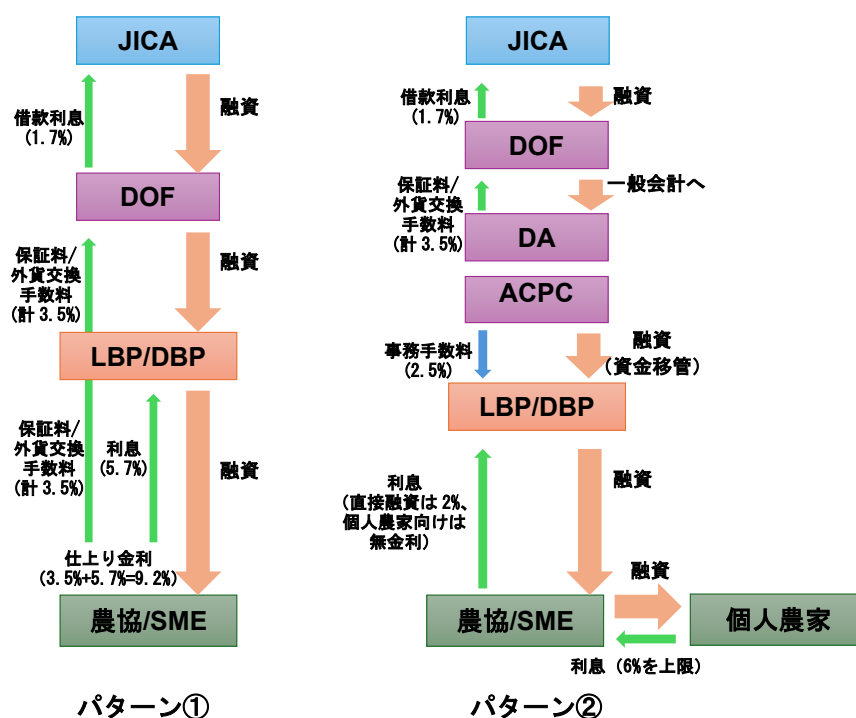


図 3.5.5 資金フローと金利の 2 パターン概念図

出典：JICA 調査団

パターン①は通常の円借款による TSL であり、仕上がり金利が高くなるが、利点としては他の融資プログラムと比較して融資上限を高く、また融資期間も長期なものに出来るという利点がある。さらに、過去の LBP、DBP を経由した TSL と同様にリボルビングファンドが設定できるので、返済金による 2 次融資により、借款供与期間の終了後の持続性を確保できる。

パターン②は RCEF 等のフィリピン政府プロジェクトの資金源として円借款による資金を注入するものである。この場合、対農協、対個人農家は現行の RCEF による融資と同程度の金利とすることが可能であり、利用者の拡大が期待できる。一方、DOF への保証料は銀行による融資の仕上がり金利に加算できないことから、DA が負担することになり、DA の一般会計予算を圧迫することになる。

¹² 2024 年 10 月からは低・中所得国向けの一般条件は 1.7%、返済期間 15 年、猶予期間 5 年 となっている。

(4) 実施体制

TSL 事業については、技術面で関与する DA 傘下の機関が多く想定され供与方針決定等に調整が必要であると考えられること、また実施中の諸問題につき JICA と個別機関の協議では煩雑になることも考慮し、右図に示す体制を提案する（前述の資金フローのパターン①の場合には ACPC は除外）。本件においてはステアリングコミティーと技術委員会の2つの新組織を提案する。前者は事業の全体方針、前年度の実績の確認と当該年度の事業計画の承認等を行うもので、後者はそれぞれの事業のモニタリング、事業毎に生じた問題の解決や改善提案に係る協議及び勧告を行うものである。

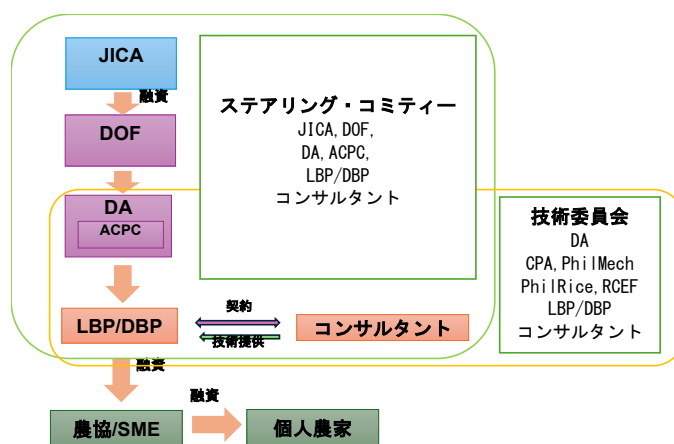


図 3.5.6 TSL の実施体制案

出典：JICA 調査団

(5) コンサルティングサービス

上記 TSL の実施に当たり以下のコンサルティングサービスを提案する。なお、その目的は TSL の円滑な実施を金融専門家等が支援するものであるが、後述の技術協力案における想定内容（ポストハーベスト改善にかかる農業分野の技術協力）と併せて実施することも可能である。

A. TSL プロジェクトの運営管理

- TSL プロジェクトの全体管理における実施機関の支援
- 実施機関の運営支援および助言
- 実施機関による融資支出のモニタリングと管理の支援
- 実施機関の報告書作成支援

B. TSL 実施のための能力開発

- 実施機関の TSL のコンセプトと手順の理解促進
- アクションプラン作成能力の向上
- アクションプランの作成支援
- TSL の実施に関連する日常的事項（経理、リボリング資金管理、報告手続き、サブローンのモニタリング等）の処理における実施機関の支援
- 運営・効果指標のモニタリングの支援
- オペレーティング・マニュアルの作成支援
- オペレーション・マニュアルを使用した債権回収とモニタリングにおける支援

C. 信用リスク管理のための能力開発

- 与信査定およびモニタリングを含む信用リスク管理システムの改善支援

D. マーケティング／プロモーションのための能力開発

- 実施機関のマーケティング／プロモーション戦略の策定支援
- 顧客を選定する能力の開発支援
- 農家や農協、農業関連企業の TSL 理解促進の支援

E. プロジェクト指標のモニタリングに関する能力開発

- a) 実施機関による運用・効果指標を用いてのプロジェクトの実施状況モニタリングのためのプロジェクト便益モニタリング・評価（PBME）システムの作成支援
- F. サブローンにおける環境・社会配慮のためのキャパシティ・ビルディング
 - a) 実施機関のサブローン審査の一環として、環境社会的配慮が適切になされるための支援
 - b) プロジェクトの社会環境影響をモニタリングする際のガイドラインや手順の策定支援。
 - c) プロジェクトの潜在的な負のインパクトを回避するための対策の提言

必要となるコンサルタントの専門分野については以下を提案する。

A. 国際コンサルタント

- a) チームリーダー／金融専門家
- b) 銀行業務専門家
- c) 人材開発専門家
- d) 研修計画策定・実施専門家
- e) プロジェクト便益モニタリング・評価（PBME）専門家
- f) 環境社会配慮専門家

B. ナショナル・コンサルタント

- a) 共同チームリーダー／金融専門家
- b) 銀行業務専門家
- c) 研修計画策定・実施専門家
- d) プロジェクト便益モニタリング・評価（PBME）専門家
- e) 環境社会配慮専門家

(6) 環境社会配慮

今般提案される TSL 事業は、JICA からの融資が銀行等の金融仲介者に対して行われ、JICA の融資承諾後に金融仲介者が具体的なサブ・プロジェクトの選定や審査を行うものである。つまり、JICA の融資承諾（あるいは TSL 事業審査）前にサブ・プロジェクトの具体的な事業内容や規模などが特定できない状況であることから、環境社会配慮ガイドライン（2022 年 1 月版）によってカテゴリー FI に分類されることとなる。この場合、サブ・プロジェクト実施に当たっては、①サブ・プロジェクト実施機関が金融仲介者に対して環境社会配慮モニタリング結果を定期的に提出すること、及び、②提出されたモニタリング結果を JICA がウェブサイトにて公開することにつき、金融仲介者およびサブ・プロジェクト実施機関が合意しておく必要がある。

今般提案される TSL 事業は、農業協同組合が LBP/DBP 等の仲介銀行を通じて融資を受け、収穫した生産物を保管するための倉庫、乾燥場およびサイロの建設や機械乾燥機、精米プラント、収穫機等を導入するものであり、ECC の必要有無を JICA ガイドラインでの A および B 分類相当と理解すれば¹³、ECC が必要とされるサブ・プロジェクト（すなわち JICA ガイドラインにおけるカテゴリー C 以外のサブ・プロジェクト）、特に ECP 条件のうち「インフラ整備」が該当する可能性がある場合、サブ・プロジェクトの内容が決まった時点で環境省による審査を受けなければならないので、その手前の仲介銀行によるスクリーニングでカテゴリー C 以外は融資対象としない、等の対応が考えられる。また、前述の ECA については、借款対象となる新規の精米施設等が

¹³ 2024 年 10 月 28 日の LBP との打ち合わせ時、2017 年円借款によるツーステップローン「Harnessing Agribusiness Opportunities through Robust and Vibrant Entrepreneurship Supportive of Peaceful Transformation (HARVEST)」の LBP 内での当時の担当者からの、HARVEST においてはこの理解であった旨の発言による。

既存の水田の周辺や、既設の精米施設の敷地内に建設されることが想定されることから ECC は必要とされないものと判断される。

今回仲介銀行として候補とした 2 銀行（LBP、DBP）は融資審査においてそれぞれ独自の環境社会配慮スクリーニングを実施している。そのうち DBP においては¹⁴、以下のカテゴリー分類によりそれぞれの融資審査を行っている¹⁵。

カテゴリーA（高リスク）：環境に重大な悪影響を及ぼす可能性のあるプロジェクト

（プログラム開発部（PD）によるプロジェクト評価、および承認報告書（Project Evaluation and Endorsement Report、PEER）の手続きを受ける。）

カテゴリーB（中リスク）：有害な環境影響があると判断されるが、その重大性はカテゴリーA よりも低い。

（プログラム開発部（PD）が迅速環境アセスメント（Rapid Environment Assessment）を用いた PEER 手続きにかける必要があるかどうかを判断する。）

カテゴリーC（低リスク）：環境に悪影響を及ぼす可能性が低いプロジェクト

（環境アセスメントを受ける必要はないが、排出許可、ECC（環境適合証明書）など、必要な環境許認可やクリアランスを遵守する必要がある。）

カテゴリーA と B のプロジェクトの場合¹⁶、PD チームは、プロジェクトの環境要件とリスクレベルを検証し、PEER においてプロジェクトの資金調達の技術的適格性、提案された技術の適切性、環境要件、管理的・技術的能力、社会経済的影響、地域・地方・地方の開発計画やプログラムとの整合性といった評価ポイントを取りまとめている。

（7）民間活用

JICA の金融を通じた支援ツールとして、円借款（ツーステップローン）以外に海外投融資があるが、それを活用することにより農業機械化の一層の振興支援を図る可能性を検討する。

表 3.5.7 海外投融資制度の概要

分類	条件	概要
融資	スキーム	プロジェクトファイナンス、コーポレートローン、バンクローン
	金額	総事業費の 70%以内
	期間	原則 20 年以内（うち据置期間 5 年以内）
	使途	設備投資（拡張、改修などを含む）、長期融資が必要な経常運転資金など
	通貨	円、ドル、ユーロ（一部現地通貨も対応可能）
	金利	円建固定金利（財政投融資金利＋リスクプレミアム） ドル・ユーロ建変動金利 現地通貨建は円またはドルベースの金利水準にスワップにて確定
	担保	必要に応じ JICA が適格と認める物的担保・保証を徴求
	協調	本邦金融機関との協調では質的補完（金利・期間・債権順位など）が必要

¹⁴ LBP は独自の Environmental and Social Safeguard Policy を有しているが、社内限定であることから非公開との回答があった。

¹⁵ DBP は環境社会配慮審査の前段階として以下のカテゴリーに属すると判断される事業への融資を認めていない。非再生可能エネルギー発電、旅客キロ当たり 75g の CO₂ 以上を排出する公共旅客輸送、キロ当たり 25g 以上の CO₂ を排出する貨物輸送、食料生産と競合するバイオマス事業、埋立地および有害廃棄物管理に関する支出、25 メガワット以上の水力発電プロジェクト、女性に対する暴力および児童労働を伴う生産活動、健康被害が懸念される物質（例：アスベスト繊維）、パーム油の生産または取引等に関する融資。

¹⁶ それぞれのカテゴリーの分類の定義（基準数値等）は公開されていない。

分類	条件	概要
出資	スキーム	事業会社向け出資／ファンド向け投資
	金額	出資額の 25%上限、但し最大株主とならない（優先株出資も可能）
	退出	事前に退出方針を決定し関係者で合意
	通貨	特段の制約なし

出典：JICA 民間連携事業部海外投融資課資料（2023 年 1 月）より調査団作成

フィリピンにおいてはこれまで複数の本邦農機メーカー等が独自の販売網の開拓や現地法人の立ち上げなどで事業展開を行ってきたが、価格の安い第三国製品の壁を打ち破ることは容易ではなかった。このため、上記の制度を利用して JICA が本邦企業の現地法人の立ち上げの際の出資や、有利な金利条件でこれら日本製品の購入のための融資を行うことが考えられる。すなわち、前述の円借款経験条件を満たす銀行でなくても、他の市中銀行に上記の制度を利用して資金を投入し、本邦農機メーカーとフィリピンの市中銀行のセットでの日本製品の展開のための資金供給を行っていくニーズは高いと判断される。

3.5.5 技術協力候補案件

(1) 技術協力として考えられる協力内容

技術協力プロジェクトとして考えられる内容を以下に整理した。プロジェクト名は「コメの収穫後損失削減モデルの開発プロジェクト」であり、3 章の冒頭で整理した課題では、コメの競争力強化（収穫後損失の削減）に対応する。

プロジェクト目標は、「対象地域においてコメの収穫後損失削減モデルが開発される」であり、上位目標は「コメの収穫後損失が削減される」として、その指標を収穫後損失が現在の 16.5%から 8%に削減されることとした。プロジェクトで目指す成果は、1) クラスターの形成、2) クラスターの経営強化、3) 収穫後処理技術の向上、4) 持続可能な運営の仕組みの確立、5) 普及モデルの確立、である。

プロジェクト側からの投入は、コンサルタント専門家や第三国研修などの他、品質検査用機材の整備とし、収穫後処理機材や施設については、RCEF 或いは円借款事業で調達されたものを活用する。第三国研修については、候補の一つとして、コメの生産国であり、収穫後損失の割合が低いタイが考えられる。タイはまた、フィリピンで人気の香り米の生産国であり、この加工・流通技術など学ぶべきことは多い。この場合、Department of Agriculture and Cooperative の Rice Department を受け入れ先とすることが考えられる。

PDM の構成に基づいた事業概要を表 3.5.8 に示す。

表 3.5.8 技術協力プロジェクト(案)

プロジェクト名：コメの収穫後損失削減モデルの開発プロジェクト

実施機関：農業省（DA）

関係機関：PhilMech、PhilRice、ATI、LGU

対象地区：最大 9 カ所

対象グループ：上記 9 カ所の FCA

実施期間：5 年間

	項目	内容
1.	上位目標	コメの収穫後損失が削減される（16.5%→8%）
2.	プロジェクト目標	対象地域においてコメの収穫後損失削減モデルが開発される
3.	対応する課題（成果）	コメの競争力強化（収穫後損失の削減）
4.	成果	1) クラスターが形成される 2) クラスターの経営が強化される 3) 収穫後処理技術が向上する 4) 持続可能な RPS 経営体制が確立する 5) 普及モデルが確立する
5.	活動	0) プロジェクトの実施体制が確立する 0-1 PCC メンバー・対象地区・対象 FCA が確定する 0-2 ベースライン調査が実施される（収穫後処理技術・損失、FCA 概要、農家所得等） 1) クラスターが形成される 1-1 クラスターの構成メンバーの決定 1-2 RPS 運営規則の策定 1-3 共同生産・出荷など事業実施体制の構築 1-4 LGU との協働体制の構築 2) クラスターの経営が強化される 2-1 経営診断が実施される 2-2 クラスター開発計画（ビジネスプラン）が策定される 2-3 モニタリングに基づき改善指導が行われる 3) 収穫後処理技術が向上する 3-1 改善するべき収穫後処理技術の特定 3-2 収穫後損失削減技術の確立（乾燥・精米・貯蔵・運搬技術） 3-3 コメの収穫後損失削減モデルが開発される 3-4 コメの収穫後損失削減に関するマニュアルが整備される 4) 持続可能な RPS 経営体制が確立する 4-1 品質向上に係る取組みが確立する（HACCP 分析、契約栽培、検査体制） 4-2 所得多様化（副産物利用、作物多様化）に係る活動が実施される 4-3 高付加価値米の市場開拓 5) 普及モデルが確立する 5-1 普及マニュアル・体制の確立
7.	投入	【日本側】 ・ 専門家（総括/コメ VC 強化、農業経営、収穫後処理技術、品質向上、営農技術） ・ 品質検査機材（水分計、顕微鏡、PC 等） ・ 第三国研修／国内研修 【フィリピン側】 ・ RCEF（或いは円借款）による収穫後処理機材・設備、圃場整備 ・ 専門家執務室、諸経費（光熱費など） ・ C/P、バイク燃料
8.	事業費	3 億円

出典：JICA 調査団

(2) 技術協力プロジェクトにおける新技術の普及方法、研修体制

1) 既存の新技術の普及のチャンネル

農家や協同組合に対する技術の普及は、LGU に属する農業普及員（Agricultural Extension Workers (AEWs)）が主体となって実施している。また、DA は、一定の要件を満たす優良な農家について、Local Farmer Technician (LFTs) として認定し、地域コミュニティ内の農家間での技術普及を促進する役割を与え、全国で慢性的に不足している農業普及員の活動をサポートしている。

DA 傘下機関である Agricultural Training Institute (ATI) は、こうした AEW や LFT に対する研修プログラムの開発および実施を担う機関である。ATI は全国に 16 の地域訓練センターを有し、必要に応じて PhilRice や PhilMech などの専門機関と連携して研修の開発および実施をしている。

ATI は 2023 年度において、年間で 141 件の研修および農業・漁業関連活動を実施し、合計 3,700 名の AEW や LFT、および農漁家等が研修を受講した¹⁷。このうち、DA の Rice Program に関連した研修は 23 件が実施され、510 人の AEW や LFT、農家が研修を受講した。これらの研修内容としては、AEW に対しては、Palay Check System、Rice Crop Manager、農業研究用統計ツール、成果ベースのモニタリング・評価学習手法にかかる内容、LFT に対しては適切な施肥管理手法や、統合型稲作システムに関する内容の研修が実施された。

また、労働雇用省傘下の Technical Education And Skills Development Authority (TESDA) は、公設の職業訓練機関として産業界のニーズに応じた様々な分野のトレーニングを提供しており、農業分野においても栽培技術から、農業経営まで幅広い内容のトレーニングを提供している。RCEF のコンポーネントの一つである技術普及事業においては、ATI の主導の下、PhilRice、PhilMech および TESDA が連携し、Rice Extension Services Program (RESP) としてコメの生産、農業経営に関わる技術普及を行っている。

表 3.5.9 ATI の基本情報

マンドレート	フィリピンの農漁業の技術普及における能力開発、知識の拠点、および触媒的役割を担う。
職員数	594 人（2025 年 2 月時点）
拠点	本部（ケソン市）、16 の Regional Training Centers、国際養豚研修所を含む
予算	88,809,704 ペソ（2023 年度決算）
主要なプログラム	1. Farm and Business Advisory Services 2. Library Services and Information, Education and Communication (IEC) Materials 3. e-Learning Courses 4. Scholarship Programs 5. Dormitory and Training Room Services

出典：ATI

表 3.5.10 コメ生産に係る新技術の普及チャンネル

機関	コメ分野での役割
Agricultural Training Institute (ATI)	DA 傘下の技術普及を担う機関として、PhilRice や PhilMech の専門家と連携して農業普及員や Local Farmer Technician に対するトレーニングをプログラムし、実施している。
PhilRice	ATI と連携し、AEW や LFT や農家に対して稲作生産技術に関わる技術移転活動を行っている。
PhilMech	ATI と連携し、コメ収穫後処理に関わる技術移転活動を行っている。
Technical Education And Skills Development Authority (TESDA)	労働雇用省傘下の機関。技術教育・技能開発を管理・監督し、質の高い包括的な技術教育・技能開発の確保を目的とした方向性の設定、政策の策定、プログラムの実施を担っている。学校形式、研修所形式、コミュニティベース、企業ベースなど、さまざまな形で様々な分野のプログラムを提供している。RCEF では Rice Extension Services Program (RESP) における Farmer Field School (FFS) の実施を担っている。
LGU (Agricultural Extension Workers)	LGU に属し、政府系機関と農家の間での技術移転を担っている。
Local Farmer Technician	DA により認定された優良農家。AEW を補い、農家間の技術普及を促進している。

出典：ATI、RCEF RESP

¹⁷ ATI Annual Report 2023

2) 新技術の普及体制

技術協力プロジェクトによって新技術を普及させる場合、上述のとおり、フィリピンにおいては複数の機関によって既存の農業技術普及体制が確立されていることから、農家や協同組合に対する技術普及に際してはこれらの機関と連携し、重複やギャップがないように普及計画を策定する必要がある。普及体制については ATI と調整し、技術的な内容については PhilRice、PhilMech など収穫後処理に関する調査・研究に実績を有する専門機関と調整・協働することが想定される。

収穫後損失の削減に係る技術の普及内容は、プロジェクトの中でマニュアルとして整備し、普及のためのツールとする。例えばフィリピンで頻繁に確認される黄変米の発生については、厳格な防止体制を構築する必要がある。各産地において、それぞれ黄変米の発生に着目した HACCP のような分析を行い、黄変米発生のメカニズムを関係者が認識し、それぞれの産地農協等が対策を立てるように指導する。このような分析費用、推進指導費を補助メニューとして加える必要がある。また、食味面でのフィリピン・ブランド米の再評価（食味試験等）を行い、国産の高価格米を頂点としたコメ市場を構築し、高品質米が高値で取引される市場において販売拡大を目指すことも重要である。

3.6 提案案件の評価

3.5 において提案した事業（案）について、中心目的への貢献、経済効果、本邦技術活用、過去の支援・援助の動向（Gap 分析）、運営主体の妥当性・持続可能性、比国政府の意向の観点から評価を行った。中心目的は、第 2 章における課題分析を通じて、フィリピンのコメセクターにおける様々な課題の内、複数を網羅する中心的な課題に対応した目的として設定したもので、「食料安全保障の強化」である。この目的達成に直接貢献する方法としてコメ価格の安定化、レジリエンスの向上、自給率向上、コメ産業の競争力強化、の 4 項目を評価指標とした。

評価は、プロジェクトの目的や成果、活動内容に照らして、定性的に行った。その上で、指標達成への貢献度を、「最も直接的＝3」、「直接的＝2」、「間接的＝1」、「関係なし＝0」の 4 段階で採点した。また、配点に当たっては、中心目的（食料安全保障の強化）への貢献にかかわる 4 つの指標の内、緊急性の高い「コメ価格の安定化」と「レジリエンスの向上」には 3 倍、これらに比較して緊急性は高くないものの中心目的達成に向けて不可欠な指標である「自給率向上」と「コメ産業の競争力強化」には 2 倍の重みを付けて評価した。ただし、今後フィリピン国内の状況変化や各所の課題認識などに応じて評価内容は変わりうるため、本評価結果は参考情報として示すことに留意されたい。

3.6.1 食料備蓄体制強化に係る支援（モデル NFA 施設設立）

本プロジェクト（案）の目的は、NFA の食料備蓄体制の強化であり、フィリピン政府が実施中の MAFIM の取組みを支援する。MAFIM では 2024 年から 3 年間で、全国 36 カ所の優先拠点において乾燥機・サイロ・精米設備などの収穫後処理機材・設備の整備・更新を行い、食料備蓄体制の強化・近代化を図っている。フィリピン政府により倉庫新設・改修に係る入札が順次行われているが、総額 930 億ペソといわれる予算の手当てについては、目途が立っていない。

このため、本件プロジェクト（案）により財政的・技術的支援を行い、NFA による食料備蓄体制の強化を支援するものである。本件プロジェクト（案）は、プロジェクト借款での実施を想定しており、NFA より推薦があった 9 カ所の対象地区を選定して、モデル NFA の設立を行う。この対象地区 9 カ所は、NFA より優良候補として特に JICA に対して推薦があった場所であるが、う

ち3カ所（イロイロ、北コタバト、ブキドノン）は前述のMAFIMの2025年度リストの中から選ばれており、残りの6カ所（イザベラ、ビコール、東ミンドロ、カピス、南アグサン、南スリガオ）については将来的に追加を予定している地区のリスト（2026年度予算を予定）から推薦されている。このように、候補地区のリストは年度ごとに更新される可能性があり、場所と数は今後とも更新される可能性があることに留意が必要である。

プロジェクトの経済効果は、食料安全保障、レジリエンス向上、コメ価格の安定化である。マルコス政権では、食料安全保障を重視しており、NFAの機能が強化されつつある。2024年12月9日に成立した改正コメ関税化法（Republic Act No. 12078）によると、国産米の供給が不足している場合には、国産米または輸入米でNFAのコメ備蓄を補充することも許可された他、コメの供給不足や異常な価格高騰が発生している地域では、NFAが政府機関や一般市民にコメの備蓄を販売することが、正式に可能となっている。2月4日のDAとの協議では、DAのODA担当次官からは本件実施への期待が最も高いことが表明された。評価結果を下表に示す。

表 3.6.1 提案事業の評価：（1）食料備蓄体制強化に係る支援（モデルNFA施設設立）

評価項目	評価内容	配点
食料安全保障強化への貢献度		
・コメ価格の安定化	コメ供給不足や価格高騰が発生している地域ではNFAが米の備蓄を販売することが可能であり、コメ価格の安定化は業務そのもの。	3×3
・レジリエンスの強化	自然災害に備えての戦略的備蓄。災害時の被災者への支援。	3×3
・自給率達成	収穫後損失の量的抑制と、精米品質の向上を通じて、コメ供給量の増加に貢献	2×2
・コメ産業の競争力強化	大型の収穫後処理機材・設備の利用、在庫管理体制の強化を通じてコメ品質の向上に貢献し、競争力強化につながる	2×2
損失削減への貢献	収穫・乾燥・精米の各工程の近代化を通じて、収穫後損失の量的抑制	3
農家所得の向上	政府備蓄米増加のため、市場より高値で農家から買い取ることを通じて所得向上に貢献	3
経済効果	食料安全保障、レジリエンス向上、コメ価格の安定化。支援対象はNFA推薦の主要拠点9カ所にてモデルを開発。	3
本邦技術活用	大型の収穫後処理機材・設備は本邦企業の強みが発揮できる分野	3
Gap分析	収穫後処理分野での取り組みは、比国政府・タドナー共に少ない	3
運営主体の妥当性・持続可能性	政府機関のNFAが運営主体であり、持続性は高い	3
比国政府の意向	MAFIMへの支援は最優先との意向。	3
合計		47

出典：JICA調査団

3.6.2 収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援（モデルRPS設立）

本件プロジェクト（案）の目的は、収穫後損失の量的抑制と精米品質の向上であり、プロジェクト借款での実施を通じてRCEFの取組を支援すること企図している。本件プロジェクト（案）では、モデル的なRPSを設立する目的から6カ所程度のRPSを選定し集中的に支援することを念頭に置いているが、対象となる数はDAとの協議で決定される。本件プロジェクト（案）では、農業機械、収穫後処理機材・施設、品質管理に必要な資機材調達のための借款を供与し、併せてRPS運営に係る技術的・財務的支援を行うことで、モデル的なRPSを開発する。プロジェクトの経済効果としては、収穫後損失の削減と精米品質の向上が見込まれる。

なおRCEF2.0では、RCEF1.0でも行われた優良種子の供給や技術研修、財務的支援に加えて、小規模灌漑などもコンポーネントとして追加される予定である。本件プロジェクト（案）でも、農業機械の効果的利用を促進するために、圃場整備や小規模灌漑などの基盤整備や、優良種子の

利用促進に係るコンポーネントを、コンサルティングサービスとして組み込むことを念頭に置いている。評価結果を下表に示す。

表 3.6.2 提案事業の評価：（2）収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援（モデル RPS 設立）

評価項目	評価内容	配点
食料安全保障強化への貢献度		
・ コメ価格の安定化	収穫後損失の量的抑制による供給量の増加を通じて貢献	2×3
・ レジリエンスの強化	省エネ型やバイオマス活用の機材導入により化石燃料使用量の削減が可能	1×3
・ 自給率達成	収穫後損失の量的抑制と、精米品質の向上を通じて、コメ供給量の増加に貢献	3×2
・ コメ産業の競争力強化	コメ VC の機械化・近代化促進、収穫後損失の量的抑制を通じて競争力強化に貢献	3×2
損失削減への貢献	収穫・乾燥・精米の各工程の近代化を通じて、収穫後損失の量的抑制	3
農家所得の向上	コンバインハーベスターの導入により収穫時の損失が削減され、収穫量の増加が見込まれる。RPS 参加農家の所得向上。	3
経済効果	収穫後損失の削減、精米品質の向上。支援対象は、最大 6 カ所の生産拠点にてモデル RPS 設立を行う。技術協力プロジェクトとの相乗効果により、より効果の発現が確実になるとともに、波及効果が見込まれる。	3
本邦技術活用	大型の収穫後処理機材・設備は本邦企業の強みが発揮できる分野。但し、中小規模の農機や施設は競争市場であり、他国製品との競合の可能性あり。	2
Gap 分析	収穫後処理分野での取り組みは、比国政府・他ドナー共に少ない	3
運営主体の妥当性・持続可能性	運営主体は FCA（クラスター）であり、規模の経済を実現できるかが一つのカギ。技プロとの連携が実現すれば持続性は高まる。	2
比国政府の意向	将来的に不足が見込まれる RCEF 資金の一部負担は歓迎	2
合計		39

出典：JICA 調査団

3.6.3 イネ種子のポストハーベスト技術近代化（モデル種子保存施設整備）

本プロジェクト（案）の目的は、イネ種子保存技術の向上であり、プロジェクト借款での実施を想定している。コンポーネントは、種子貯蔵用施設（空調設備付き）の建設、品質検査機材、種子生産基盤の整備である。種子生産基盤の整備は、種子選別機の導入なども考えられる。種子生産・流通技術に係るソフトコンポーネント的支援は、コンサルティングサービスとして実施する。

種子の生産は、PhilRice が原原種種子（BS）と原種種子（FS）を生産しており、BPI や一部の認定された種子生産 MPC が登録種子（RS）と認証種子（CS）を生産している。本件プロジェクト（案）では、BPI と種子生産組合を支援対象とし、RS と CS の保存技術の向上と流通強化を目指す。

対象地区は、BPI から推薦のあった BPI 本部（ケソン市）1 カ所、全国の重要拠点 8 カ所程度を想定しており、運営主体は BPI、LGU、MPC を想定している。種子生産 MPC の中には、種子の冷蔵保存施設を運営し、災害時などに近隣地域の LGU や種子生産農家に販売することを計画している組合もあり、優良な生産組合が存在する地域では、民間によるモデル種子保存施設の整備を行うことも選択肢となる。また、BPI 本部の種子保存施設は、1997 年に日本の無償にて設立されており、空調設備が壊れているなど老朽化が進んでいる。

なお、KOICA が PhilRice を対象に種子生産・流通に係る支援を検討しているとの情報がある。BS・FS から RS・CS までは連携が必要であることから、もし KOICA が前者の支援を実施する場合は、流通/保存量・施設規模・施設拠点等の面で情報交換を行い、連携体制を構築する必要がある。

る。プロジェクトの経済効果は、優良種子流通量の増加、コメ生産量の増加、品質の向上である。評価結果を下表に示す。

表 3.6.3 提案事業の評価：（3）イネ種子のポストハーベスト技術近代化（モデル種子保存施設整備）

評価項目	評価内容	配点
食料安全保障強化への貢献度		
・ コメ価格の安定化	優良種子の普及量増加を通じてコメ供給量の増加に貢献	1×3
・ レジリエンスの強化	災害時の被災地への種子供給	2×3
・ 自給率達成	優良種子の普及量増加を通じてコメ供給量の増加に貢献	2×2
・ コメ産業の競争力強化	優良種子の普及量増加を通じてコメ品質の向上に貢献	2×2
損失削減への貢献	保冷库の供給を通じて、種子の収穫後損失を削減することがプロジェクトの目的	3
農家所得の向上	種子生産農家の所得向上に貢献。優良種子の普及量増加を通じてコメ生産量が増加、農家所得の向上に貢献	3
経済効果	優良種子流通量の増加、コメ生産量の増加、品質の向上。支援対象は、BPI 本部 1 カ所、全国の拠点 8 カ所、計 9 カ所にてモデルを設立。	2
本邦技術活用	低温貯蔵庫に係る技術の活用	2
Gap 分析	種子生産分野への支援は複数の実績あり。但し、種子の収穫後処理分野への支援は少ない。	2
運営主体の妥当性・持続可能性	政府機関の BPI や種子生産組合が運営主体であり、持続性は高い	3
比国政府の意向	関心は高いが KOICA が PhilRice を対象に支援を検討中。この場合、PhilRice は FS・BS が対象、BPI/MPC は RS・CS が対象。	2
合計		34

出典：JICA 調査団

3.6.4 収穫後処理機材・設備の更新・近代化（TSL）

本プロジェクト（案）の目的は、収穫後損失の量的抑制と精米品質の向上であり、資金需要がある民間業者（FCA を含む）に対して収穫後処理機材・設備の購入のための貸し付け（ツーステップローン）を行うものである。対象地区は全国であり、フィリピン土地銀行やフィリピン開発銀行を經由して、RCEF で対象とならない大規模農家や民間事業体を借り手として実施することを想定している。貸し出しの対象は、100 以上の企業体が支援対象となることを想定しているため、事業費の規模は大きくなるが、その分経済効果も大きくなる。プロジェクトの経済効果は、収穫後損失の削減と精米品質の向上である。技術協力プロジェクトとの相乗効果により、より効果の発現が確実になるとともに、経営主体の財務体制強化と、上位目標達成に向けた普及体制の強化が見込まれる。評価結果を下表に示す。

表 3.6.4 提案事業の評価：（4）収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援

評価項目	評価内容	配点
食料安全保障強化への貢献度		
・ コメ価格の安定化	収穫後損失の量的抑制による供給量の増加を通じて貢献	2×3
・ レジリエンスの強化	省エネ型やバイオマス活用の機材導入により化石燃料使用量の削減が可能	1×3
・ 自給率達成	収穫後損失の量的抑制と、精米品質の向上を通じて、コメ供給量の増加に貢献	3×2
・ コメ産業の競争力強化	コメ VC の機械化・近代化促進、収穫後損失の量的抑制を通じて競争力強化に貢献	3×2
損失削減への貢献	収穫・乾燥・精米の各工程の近代化を通じて、収穫後損失の量的抑制	3
農家所得の向上	民間企業や FCA が対象であり農家への直接的な裨益はない	-
経済効果	収穫後損失の削減、精米品質の向上。支援の対象は、大中小様々な規模の民間企業であり、100 以上を想定する技術協力プロジェクト	3

評価項目	評価内容	配点
	との相乗効果により、より効果の発現が確実になるとともに、波及効果が見込まれる。	
本邦技術活用	大型の収穫後処理機材・設備は本邦企業の強みが発揮できる分野	3
Gap 分析	収穫後処理分野での取り組みは、比国政府・タドナー共に少ない	3
運営主体の妥当性・持続可能性	運営主体は民間企業が中心であり、ビジネス感覚が強い。	3
比国政府の意向	大型の収穫後処理機材・設備の導入促進につながる支援に期待	2
合計		38

出典：JICA 調査団

3.6.5 コメ収穫後損失削減モデルの開発プロジェクト

本プロジェクト（案）の目的は、コメの収穫後損失の削減であり、複数の FCA（クラスター）を選定して収穫後損失削減のモデルを開発するものである。技術協力プロジェクトでの実施を想定しており、プロジェクト目標は「対象地域においてコメの収穫後損失削減モデルが開発される」である。また、上位目標として「コメの収穫後損失が削減」を設定し、プロジェクトを通じて開発する収穫後損失の削減モデルを全国に普及することで、フィリピン政府の目標である収穫後損失率を現状の 16.5%から 8%に削減することを目指す。

本件は、クラスターの形成支援や、経営強化支援を含むことから、円借款事業に先駆けて実施し、数年遅れで実施される円借款事業（3.6.2 および 3.6.4）と連携することが考えられる。技術協力プロジェクト自体は、「カイゼン・アプローチ」に近く、資金をかけずに効果を出すことを目指すが、収穫後処理機械・設備の近代化を伴うことで、相乗効果が得られる。本プロジェクト（案）の実施を通じ発現する経済効果には、収穫後損失の削減、農家所得の多様化・向上が挙げられ、併せて運営組織の財務体制強化が見込まれる。評価結果を下表に示す。

表 3.6.5 提案事業の評価：（5）コメ収穫後損失削減モデルの開発プロジェクト

評価項目	評価内容	配点
食料安全保障強化への貢献度		
・ コメ価格の安定化	収穫後損失の抑制と高品質米の供給を通じて貢献	1×3
・ レジリエンスの強化	圃場残渣の有効利用を通じた温室効果ガス排出抑制	1×3
・ 自給率達成	収穫後損失の量的抑制と、精米品質の向上を通じて、コメ供給量の増加に貢献	2×2
・ コメ産業の競争力強化	コメ VC の機械化・近代化促進、収穫後損失の量的抑制、コメ品質の向上を通じて競争力強化に貢献	3×2
損失削減への貢献	収穫・乾燥・精米の各工程の近代化を通じて、収穫後損失の量的抑制（円借款事業との連携で効果増大）	3
農家所得の向上	収穫時の損失の削減、コメ品質の向上、所得多様化（副産物利用、裏作多様化）などの活動により農家所得の向上に貢献。RPS 参加農家の所得向上。	3
経済効果	収穫後損失の削減、農家所得の多様化・向上、運営主体の財務体制強化	3
本邦技術活用	カイゼン手法を用いたコメ VC の効率化・強化（収穫後損失の削減）、所得源多様化に係る活動を通じた農家所得の向上。また、円借款事業との相乗効果により、より効果の発現が確実になるとともに、経営主体の財務体制強化と、上位目標達成に向けた普及体制強化が見込まれる。	3
Gap 分析	収穫後処理分野での取り組みは、比国政府・他ドナー共に少ない	3
運営主体の妥当性・持続可能性	運営主体は FCA（クラスター）で、運営主体の能力強化自体が活動目的となっている。	3
比国政府の意向	RCEF の持続性確保に貢献	2
合計		36

出典：JICA 調査団

3.6.6 提案事業の比較

上記の5つの提案事業について、評価結果を比較したのが表 3.6.6 である。

表 3.6.6 提案事業の比較¹⁸

スキーム	プロジェクト借款事業案			TSL 借款事業案	技術協カプロジェクト
事業名	① 食料備蓄体制強化に係る支援（モデル NFA 施設設立）	② 収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援（モデル RPS 設立）	③ イネ種子のポストハーベスト技術近代化（モデル種子保存施設整備）	④ 収穫後処理機材・設備の更新・近代化	⑤ コメ収穫後損失削減モデルの開発プロジェクト
目的	NFA の食料備蓄体制強化（MAFIM 支援）	収穫後損失の量的抑制と精米品質の向上（RCEF 支援）	イネ種子保存技術の向上	収穫後損失の量的抑制と精米品質の向上	コメの収穫後損失の削減（RCEF/MAFIM/コメ VC 支援）
実施機関	NFA	DA-BAFE, PhilMech, DA-BSWM, LGU, AMTEC	BPI, PhilRice, LGU, MPC	DA-BAFE, PhilMech, AMTEC-UPLB, LB, PDB	DA-BAFE, PhilMech, NFA, DA-BPI, ATI, PhilRice, IPB-UPLB, BioTech-UPLB
対象地域	9 カ所（イザベラ, イロイロ, ノースコタバト, ブキドノン, 他）	最大 6 カ所（イザベラ or ヌエバエシハ）, イロイロ, ノースコタバト, ブキドノン, カマリネススール, ミンドロ）、モデル圃場整備 1 カ所	最大 9 カ所（①②との連携を考慮）	全国（RCEF で対象とならない大規模農家・民間事業体を対象）	最大 9 カ所（①②との連携を考慮）
対象機材	バラ積み輸送・バルクハンドリング用機材、循環型機械乾燥機、粳貯蔵ビン（サイロ）、精米ライン（長・短粒種混合に対応）、フロントローダ、フォークリフト、プラスチックパレット、携帯水分計、精米白度計、コンプレッサー、ディーゼル発電機、在庫管理用 PC セット、等	バラ積み輸送・バルクハンドリング用機材、四輪トラクター/作業機、コンバイン、トラック、フレコン、計量器、循環型機械乾燥機、粳貯蔵ビン、精米ライン、フォークリフト、プラスチックパレット、水分計、コンプレッサー、粳殻コンパクター、種子選別機、ディーゼル発電機、在庫管理用 PC セット、ダイナモーター等	種子保存用施設（空調設備、壁用断熱材、加湿器、比重計、温度計、フォークリフト、プラスチックパレット、ディーゼル発電機、種子生産用施設・機材（種子調製施設）、種子検査機器等	バラ積み輸送に対応する機械乾燥機、研米機や色彩選別機を含む精米プラント（3, 5, 10 トン/hr の 3 種）、サイロ、付帯機械、倉庫の更新・改修、倉庫の更新・改修、収穫機、バラ積み輸送用クレーントラック、バルクハンドリング用小型建設機械、等	RCEF1.0 で調達済みの機材やプロジェクト借款事業の機材を活用、コメ品質検査機器、教育用機材、副産物利用加工機材
インフラ	倉庫、基礎インフラ（水道・電機）	倉庫、モデル圃場整備事業、小規模灌漑施設（ソーラーポンプ）、FMR	種子貯蔵用施設（低温倉庫）、種子生産用基盤整備	倉庫増設含む。土地・電気設備などは受益者負担	圃場整備用建設機械（レンタル）
コンサルティングサービス	在庫管理等運営支援、単位農協との品種・植付時期の調整、NFA 検査官と LGU 農業専門家との連携、ASEAN+3 緊急米備蓄（APTERR）との連携	運営支援、機材メンテナンスサービス、育苗・田植え機の指導、単位農協のクラスター化、LGU 農業専門家との連携、品種・植付時期の調整、認証種子の品質強化	優良種子の生産・流通技術の強化支援 種子生産組合強化支援（品質管理技術の向上）	AMTEC との連携・強化（農機の品質試験、防塵・防水機能試験、後輪軸出力試験、精米歩留試験等）	専門家派遣 ・モデル RPS の運営強化 ・NFA の運営体制強化 ・種子の収穫後処理技術強化 ・コメ VC の強化
事業費	262 億円（暫定）	30 億円（暫定）	6 億円（暫定）	185 億円（暫定）	3 億円（暫定）

¹⁸ 今後フィリピン国内の状況変化や各所の課題認識などに応じて評価内容は変わりうるため、本評価結果は参考情報として示すことに留意されたい。

スキーム		プロジェクト借款事業案						TSL 借款事業案		技術協力プロジェクト	
事業名		① 食料備蓄体制強化に係る支援（モデル NFA 施設設立）		② 収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援（モデル RPS 設立）		③ イネ種子のポストハーベスト技術近代化（モデル種子保存施設整備）		④ 収穫後処理機材・設備の更新・近代化		⑤ コメ収穫後損失削減モデルの開発プロジェクト	
評価	食料安全保障強化の貢献度		点		点		点		点		点
	・ コメ価格の安定化	非常時の市場介入通じて直接貢献	9	供給量の増加を通じて貢献	3	供給量の増加を通じて貢献	3	供給量の増加を通じて貢献	3	供給量の増加を通じて貢献	3
	・ レジリエンスの強化	被災者への緊急支援	9	エコ技術で化石燃料削減	3	災害時の種子供給	6	エコ技術で化石燃料削減	3	エコ技術で化石燃料削減	3
	・ 自給率の向上	供給量の増加に貢献	4	供給量の増加に貢献	6	供給量の増加に貢献	4	供給量の増加に貢献	6	供給量の増加に貢献	4
	・ コメ産業の競争力強化	直接貢献	4	直接貢献	4	直接貢献	4	直接貢献	4	コメ VC 強化等、直接貢献	6
	損失削減への貢献	直接効果	2	直接効果	3	間接効果（優良種子普及→精米歩留向上）	3	直接効果	3	直接効果	2
	農家所得の向上	直接効果（農家からの買取量の増加）	3	直接効果（RPS 参加者の所得向上）	3	優良種子利用による収量の増加	3	間接効果	-	直接効果（RPS 参加者の所得向上）	3
	経済効果	レジリエンス改善効果、コメ供給量増加効果（供給量は限定的だが貧困層向け販売が認可された）	3	コメ供給量増加効果（損失削減）	2	優良種子供給量の増加→生産量増加効果	2	コメ供給量増加効果（損失削減）	2	コメ供給量増加（円借款事業との相乗効果）	2
	本邦技術活用	大型収穫後処理機材の導入（本邦企業は競争優位）	3	中小規模の農機・機材は競争市場	2	低温貯蔵庫	2	大型収穫後処理機材の導入（本邦企業は競争優位）	3	本邦農機・施設、経営技術、カイゼン（日本が得意とする技術）	3
	Gap 分析	収穫後処理分野への支援は少ない	3	収穫後処理分野への支援は少ない	3	種子生産分野への支援は複数の実績あり	2	収穫後処理分野への援助は少ない	3	収穫後処理分野への援助は少ない	3
	運営主体の妥当性・持続可能性	NFA（LGU 等からの費用回収が課題）	3	FCA（クラスター）。技プロとの連携が条件	2	BPI	3	民間企業（ビジネス感覚強い）	3	FCA（クラスター）/NFA/BPI/LGU 等	3
	比国政府（C/P）の意向	大型収穫後処理機材に係る支援を JICA に期待。不足する事業費の一部負担を歓迎	3	不足する事業費の一部負担を歓迎	2	検討中。	1	生産・収穫後処理の効率化に係る支援を JICA に期待	3	適正技術に基づいた農業関連職員・専門家の能力強化、RCEF の持続性確保	1
	合計点		46		39		34		38		36

3.7 事業実施までのタイムスケジュール

JICA による支援スキーム別のタイムスケジュール（案）を、以下に示す。本件基礎調査の後、プロジェクト借款を実施するためには、協力準備調査を実施した上で Loan Agreement（LA）が締結され、この時点で事業開始となるが、通常は2～3年を要する。このため、プロジェクト借款の開始は、早くても2027年からになると仮定した。一方、TSL の場合は1～2年で開始できる可能性があることから、プロジェクトの開始は最短で2026年からとした。また、技術協力プロジェクトは、2025年8月の要望調査を経て詳細計画策定調査を実施し、RD を締結して事業開始となるため、最短で2026年度の開始と仮定した。

提案した円借款事業の内、優先順位が高いのは「食料備蓄体制強化に係る支援（モデル NFA 施設設立）」であり、現在実施中の MAFIM 支援で食料安全保障の強化が目的である。緊急性の高い支援であり、MAFIM は2028年に終了する予定であるため、可能な限り早期の実施が望まれる。尤も、MAFIM は予算措置の見通しが立っていないため、延長も十分に考えられることから、事業の進捗と政府の方針を今後とも注視する必要がある。

競争力強化のための取組である RCEF2.0 は、2031年までの実施が決まっており、事業の中間段階となる2029年には、「収穫後処理技術の更新・近代化に係る支援（モデル RPS 設立）」事業を開始できる見通しが立つ。2029年までには、機材・設備が多く地域で供与され、これに伴い、いくつかの課題が確認されていると考えられる。①の事業は、こうした課題を踏まえ、課題解決のための効果的な対策をコンポーネントに取り入れることにより、より効果的な事業を実施することが可能となる。可能であれば、技術協力プロジェクト（「コメ収穫後損失削減モデルの開発プロジェクト」）を先行実施し、収穫後損失削減のモデルを確立し、併せて RCEF2.0 の課題と対策を把握した上で円借款事業を開始することは、相乗効果が期待される。

このように、食料安全保障の強化と競争力強化に関する支援を短期的に優先して実施し、生産性向上などコメ VC 強化に係る取組は、中長期的な取り組みと捉えて、RCEF2.0 が完了する2031年ごろをめどに案件化を図ることが考えられる。

Project Name		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
RCEF 2.0											
MAFIM											
(1)	Program Loan/ Two Step Loan (It takes 1-2 years before the project commencement.)										
(2)	Project Loan (It takes 2-3 years before the project commencement.)										
(3)	Technical Cooperation Project										

図 3.7.1 JICA 事業のタイムスケジュール

出典：JICA 調査団

3.8 その他の協力案

コメ産業の競争力強化を図るためには、優良種子の普及や生産性の向上、生産コスト削減などコメ VC の上流側も含めた支援を考える必要がある。また、これらコメ VC 上流側の技術の改善は、収穫後損失を削減するためにも不可欠な取組みである。次表は、籾およびコメの品質に影響を与える要因と生育段階別の対応を整理したものである。品質向上のためには収穫後処理（PH）

段階への対処だけでは不十分であり、種子や栽培管理段階にまで遡って対応する必要があることを示している。

表 3.8.1 品質に影響を与える要因と生育段階別の対応

品質項目		影響を与える要因	生育段階別対応策*		
			種子	栽培	PH
粗	純度	原原種種子・登録種子の純度、除草管理	◎	○	
	全夾雑物			○	◎
	内、雑草種子、他作物種子	除草管理、調製（選別）			◎
	内、その他夾雑物	収獲、天日乾燥、調整（選別）			◎
	粉状質粒、未成熟粒	気象（高温、低温、日照不足）、栽培管理（不均平、粒数過剰、倒伏、根腐れ、水不足、刈り遅れ）、調製（選別）		◎	○
	被害粒	栽培管理（種子管理、早期落水、穂揃い不良等）、過乾燥、貯蔵方法、気象（高温、早魃）物理的障害、病虫害、調製（選別）		◎	○
	着色粒	虫害、細菌（高水分管理）		○	◎
	異形種	種子未更新、栽培管理（雑草イネ除去）	◎	◎	
精米	赤米	種子未更新、栽培管理（雑草イネ除去）	◎	◎	
	破碎粒	気象（高温、低温、日照不足）、栽培管理（不均平、粒数過剰、倒伏、根腐れ、水不足、刈り遅れ）、過乾燥、調製（選別）	◎	◎	◎
	醸造用米	虫害、細菌（高水分管理）、調製（選別）		◎	◎
	被害粒	虫害、細菌（高水分管理）、調製（選別）		◎	◎
	着色粒	虫害、細菌（高水分管理）、粒貯蔵、調製（選別）		◎	◎
	粉状質粒	気象（高温、低温、日照不足）、栽培管理（不均平、粒数過剰、倒伏、根腐れ、水不足、刈り遅れ）、調製（選別）		◎	◎
	未熟粒	気象（高温、低温、日照不足）、栽培管理（不均平、粒数過剰、倒伏、根腐れ、水不足、刈り遅れ）、調製（選別）		◎	◎
	異形種	種子未更新、イネ科植物との交配	◎	○	
	赤米	種子未更新、調整（色彩選別）	◎	○	○
	夾雑物	収獲、乾燥、調製（選別、精米）		○	◎
	粒混入	調製（粒摺、選別、精米）			◎

出典：JICA 調査団作成，*◎最重要、○重要

参考：Seed Certification Standard for Rice, Seed Quality Control Services, BPI

Philippine National Standard for Grains-Grading and classification-Paddy and milled rice, PNS/BAFS 290:2019

今回の現地調査では、水不足への対策として灌漑整備を望む声が多かった。DA を中心に支援を組み立てる場合、BSWM が所管する小規模灌漑スキームを対象に、ソーラーポンプの導入促進を図りつつ、施設の改修・新規開発を図ることは、コメの供給増だけでなく地球温暖化対策の観点からも有益である。また、コメ農家の所得安定を目的とした裏作の多様化、副産物利用の促進、スマート農業を含む営農技術の近代化により、生産性と所得の向上を図ることも大事である。

以下に、コメ VC 強化に係る支援の方向性を整理する。これらの活動は、直接的にはポストハーベストに係る取組ではないため、中長期的な取り組みとして提案する。

表 3.8.2 コメ VC 強化に係る支援（案）

対策	コンポーネント	想定スキーム
コメ生産基盤の強化	・ 小規模灌漑施設整備（ソーラーポンプ導入、灌漑システム新設・改修） ・ 生産基盤整備（モデル圃場整備、排水改善、FMR 整備）	プロジェクトローン
コメ生産技術の強化支援	・ 収穫後処理技術向上のためのコメ生産技術の強化（品質向上技術） ・ コメ農家の所得向上（裏作の多様化、副産物利用、生産コスト削減）	技術協力プロジェクト
スマート農業技術導入促進	・ スマート農業技術導入にかかるモデル事業（水田管理など栽培管理の ICT 化、ドローン技術）	官民連携

出典：JICA 調査団

添付資料

添付資料1 面談者リスト

List of Contact Person

Organization	Section	Position
The Philippines Government (Counterpart)		
Department of Agriculture (DA) Central Office	Undersecretary for Special Concerns and for Official Development Assistance (ODA)-Foreign Aid/Grants	Undersecretary
		Project Evaluation Officer IV
	Special Concerns and for ODA	Assistant Secretary (DA Spoksperson)
		Assistant of A-SEC.
		Assistant of A-SEC.
The Philippines Government (Central)		
Department of Agriculture (DA) Central Office	Undersecretary for Operations and Agri-Fisheries Mechanization	Undersecretary
	Undersecretary for Rice Industry Development	Undersecretary
	Undersecretary for Policy, Planning, and Regulations	Undersecretary
	Undersecretary for Administration	Undersecretary
	Agribusiness and Marketing Assistant Services (AMAS)	Director
		Senior Agriculturist
		Market Assistant II
		Senior Administrative Assistant
	Assistant Secretary for Operations/ National Rice Program	Officer-in-Charge -Assistant Secretary Program Director
	Assistant Secretary for Planning and Project Development	Assistant Secretary
	Markert Development Division under AMAS	Chief
	F2C2	F2C2 Staff
	Field Operations Service (FOS)	Officer-in-Charge EA-IV
	Field Programs Coordination and Monitoring Division under FOS	Chief
	Interim Agricultural Cooperative Enterprise Development Service/F2C2	Director/Program Director
	IPMS (Interim Management Program Services)	Director
		EA IV
	OURID (Office for the Undersecretary of Rice Industry Development)	EA-III
	OUS-SCODA (Office for the Undersecretary of Special Concerns and for the Official Development Assistance)	Project Evaluation Officer IV
		PDO III
	PDS (Project Development Services)	Director
		PDO III
	Planning and Monitoring Services (PMS)	Officer-in-Charge - Director, Planning and Monitoring Service
	Planning and Programming Divison under PMS	Officer-in-Charge - Chief
	PMS (Planning and Monitrig Services)	Chief PIED
	Project Identification and Evaluation Division	
	PPRMD (Project Packaging and Resources Mobilization Division)	Chief PPRMD
		PDO II
	RCEF-Program Management Office	Team Leader
		Director for Rice Clustering
	Special Concerns and for Official Development Assistance	Assistant of A-SEC.
Contact person and coordinator		
Bureau of Agriculture and Fisheries Engineering (BAFE)	Office of the Director	Director IV
		Director III
		Planning Officer II
	Programs and Projects Management Division	Engineer III
		Engineer II
		Engineer I
	Special Engineering Programs and Project Division	nc-chief
		Engineer III
		AO II
	Planning Knowledge, Management and Digitalization Division	ISR II
ITO I		
Programs and Projects Management Division	Engineer IV, PPMD	

List of Contact Person

Organization	Section	Position
Agricultural Training Institute (ATI)	Office of the Executive Director	Director
		Assistant Director
		DMO II
		DMO I
		PEV II
Buerau of Soils and Water Management (BSWM)	Agro-Hydrology and Rain Stimulation	Engineer II
	Design and Engineering Division of the Water Resources Management Division	Enginneer IV
	Hydrology Department	Engineer III
	Office of the Assistant Director	Engineer II
	Water Resources Division	Assistant Director
	Water ResourcesManagement Division	Community Development Officer II
	Water Services Division	Division Chief
Bureau of Plant Industry (BPI)	Crop Research and Production Support	Senior Agriculturist
		Director CRPSID
		Supervising Agriculturist
		Warehouse Supervisor
	National Seed Quality Control Services Division	Staff Head
Office of the Director	Director III	
Bureau of Agricultural Research (BAR)	Project Monitoring , Evaluation and Linkaging Division	Project Evaluation Officer II
Nationnal Food Authority (NFA)	Office Deputy Administrator	OIC Deputy Administrator
	Office of the Administrator	Administrator
	Office Operations Department	Administrator for Operations
	Technical Services Division	Division Manager
		OfficerIII
National Irrigation Administration (NIA)	Administrator's Office	EngineerIII
	Equipment Management Division (EMD)	Administrator
		PEA
		SEA
	Institutional Development Division (IDD)	Supervising Manager A
		IDD Manager
		IDC
		CDO-IV
		CDO-II
		ASA-B
	Statistician	
	Irrigation Engineering Center	PEA
	Office of the Administrator	Department Manager A
	Office of the Deputy Adminnistrator for Engineering and Operations	Deputy Administrator
	Operations Department	OD Manager
Project Planning Department	Division Manager (Acting)	
Cooperative Development Authority (CDA)	Instituional Development Services	Sr.CDS
		CDS II
		Acting supv. CDS
		Supervising Community Development Specialist
Luzon area		
RFO-II Office	Office of the Executive Director	OIC Executive Director
RFO-III Office	Rice Program	Regional Rice Program Focal Person
	PRDP-IPLAN	Rice Focal Person
	Planning, Monitoring & Evaluation Division (PMED)	Planning Officer
	Agricultural Coordinating Office (APCO)	Planning Officer II
	Office of the Regional Director	Agricultural Program Coordinator
	F2C2	Officer (APCO)
		Regional Executive Director
		Project Development Officer I
		Enterprise Development & Marketing Specialist
Field Operations Division	Agricultural Center Chief II	
Agri I		

List of Contact Person

Organization	Section	Position
RFO-IV-B Office	Office of the Regional Director	OIC Executive Director
		Acting APCO
		Staff
		Regional Executive Director
RFO-IV-A Office	F2C2	F2C2 Program Coordinator
		Project Development Officer I
		Project Development Officer I
NFA Region I	Laoag, Ilocos Norte	Branch Manager
		Warehouse Supervisor
		Standard and Quality Assurance Engineer
		Engr III
NFA Region II	Santiago, Isabela	Regional Manager, Reg II
		Assistant Regional Manager, Reg. II
		Branch Manager, Santiago, Isabela
		Engr. III
	Echague, Isabela	Warehouse Supervisors
		Quality Assurance
		Warehouse Assistants
		Mechanical Plant Operators
NFA Region III	Rosales, Pangasinan	Acting Manager
	Cabanatuan, Nueva Ecija	Acting Provincial Manager
NFA Region IV	Calapan, Mindoro	Acting Branch Manager
PhilMech	Facility Management and Field Operations Division	Supervising Research Specialist
		Senior Science Research Specialist
		Science Research Specialist I
		Chief Science Research Specialist
		AOV
	Interim Director for Operations, and Program Management Office	Director III
	Office of the Director	Director
Philrice	Executive Director's Office	Executive Director
		Executive Assistant
		Supervising Science Research Specialist
PhilRice-BDD	Sales and Promotion	Super.III
	Field Operations	Development mgt officer V
PhilRice-RCEF PMO	Field Operations	head
	SRSII	Data officer
University of the Philippines Los Banos (UPLB)	Center for Agri-Fisheries and Biosystems Mechanization, College of Engineering and Argo-Industrial Technology	Engineer II
	Agricultural Machinery Testing and Evaluation Center (AMTEC)	Director
		Engineer II
		UES II
	National Institute of Molecular Biology and Technology (BIOMECH)	UES I
		Director
International Rice Research Institute (IRRI)	Institute of Plant Breeding	Director
		Associate Scientist-Agricultural Engineering
PLGU- Ilagan, Isabela	Provincial Agriculture Office (PAO)	Provincial Agriculture Office Head
PLGU- Ilagan, Isabela	Provincial Agriculture Office (PAO)	OIC Assistant Provincial Agriculturist
PLGU- Cabanatuan City, Nueva Ecija	Provincial Agriculture Office (PAO)	PAO- Head
MLGU- General Natividad, NE	Municipal Agriculture Office	MAO
MLGU- San Anton, NE	Municipal Agriculture Office	MAO
MLGU- San Anton, NE	Municipal Agriculture Office	Agriculturist
MLGU- Sta. Cruz Laguna	Office of the Municipal Agriculturist (MAO)	Municipal Agriculturist
MLGU- Sta. Cruz Laguna	Office of the Municipal Agriculturist (MAO)	Agriculturist II
MLGU Siniloan, Laguna	Office of the Municipal Agriculturist (MAO)	Municipal Agriculturist

List of Contact Person

Organization	Section	Position
Visayas area		
RFO-VI Office	RFO-VI Office of the Regional Director	Regional Executive Director
	RFO-IV Field Operations Division	Field Operations Division Chief
	RFO-IV Regional Agricultural Engineering	Division Chief
		Engineer 1
		Engineer 1
NFA Region VI	NFA Regional Office	Acting Regional Manager
		Acting Ad. Assistant
		Assistant
		OIC Branch Manager, Iloilo Branch
		Acting Regional Accountant
		Regional Engineer
	Dumangas	Warehouse Supervisor II
PLGU- Calapan, Misamis Oriental	Provincial Agriculture Office (PAO)	Provincial Agriculturist
Mindanao area		
RFO-X Office	Office of the Executive Director	Regional Executive Director
		Regional Technical Director for Operations
		MS 1
		Agriculturist 1
RFO-XI Office	Office of the Executive Director	Regional Executive Director
	Industry Services Division	Assistant Chief
	Research and Technology	Regional Technical Director for Research and Regulatory
	Agricultural Cooperative Division	Chief / Area Coordinator for Davao del Sur
NFA Region X	Aglayan, Malaybalay, Bukidnon	OIC Branch Manager
		Acting Supervising Grain Officer
		QA Officer-Classifer
NFA Region XII	Koronadal, South Cotabato	Acting Regional Manager
	Tacurong, Sultan Kudarat	Assistant Branch Manager
		Engineer II
		JO
PLGU- Koronadal, South Cotabato	Provincial Agriculture Office (PAO)	Provincial Agriculture Office Head
PLGU- Koronadal, South Cotabato	Provincial Agriculture Office (PAO)	Staff
Cooperatives		
Buklurang Magsasaka ng San Anton, Nueva Ecija		President
		MAO of San Leonardo
		LGU of San Leonardo-MAO office
		APCO Staff- DA Region III
Bantug Agricultural MPC		President
Nagkakaisang Magsasaka Agricultural PMPC (NMAPMPC)		Chairman
		Marketing Officer
		Treasurer
		Manager
SALIKA Agricultural Cooperative		Chairman
		BOD
		Regional Manager Mindoro
Soro-Soro Development Cooperative (SIDC)		Rice Mill head
		Business Development Manager
		Vice President
		Support Service Manager
Diffun Saranay Development Cooperative-DISADECO		

List of Contact Person

Organization	Section	Position
Providers MPC		Vice Chairman
		Board Member
		Specialist
Piddig-Basi Multi-Purpose Cooperative		
Bongga Irrigators Association		NIA-IDC
Bacarra Zanjera Irrigators MPC		Manager
		BOD
Sarrat Namnama MPC		Manager
		BOD
		Board Secretary
Bonga Pump#1 Irrigators Association		WRFT
Asosasyon ng Maghubukid ng Gatid		President
		Secretary
		Assistant Secretary
		Finance
Pangkalahatang Samahan ng Magsasaka sa Sinoloan (PASAMASI)		Vice President
		Chairman
Caridad Sur Farmer's MPC		BOD
		Chairman
Nag-iisang Masikap Primary MPC		Manager
		Chairman
		BOD
		Chairman
Nueva Ecija Seed Growers MPC		Vice Chairman
		MGR
		Marketing official Mgt Sec
		Finance/ Marketing Assistant
Tumbaga 1 Bukal Irrigators Association (TIBIA)		
Sariaya Farmers Federation (Rice Cluster)		
Maramag Multi-Purpose Cooperative		
Tinagacan Agrarian Reform Beneficiaries Association		Chairman
		Bookkeeper
		Member
Binhian ng Timog Kutabato MPC		Manager
DFMC		General Manager
Firmus Farm Services Cooperative		Chairman
		Manager
Private Rice Mills		
Jenrey Rice Mill		Owner
JD Aguilar Commercial, Inc		Chief Executive Officer
Aliaga Rice Corp		
BBC Rice Mill		Owner
BBC Rice Mill		Chairman
BBC Rice Mill		BOD
LP Rice Mill		Owner
GID- Bagsik Rice Mill		Owner
VC Ong Rice Mill		Owner
Agbayani Rice Mill		Owner
Agbayani Rice Mill		Staff
Golden Season Grains Center, Inc		Plant Operations Manager
CDEA Enterprise Rice Mill		Owner
Bantuyong Rice Mill		Owner

List of Contact Person

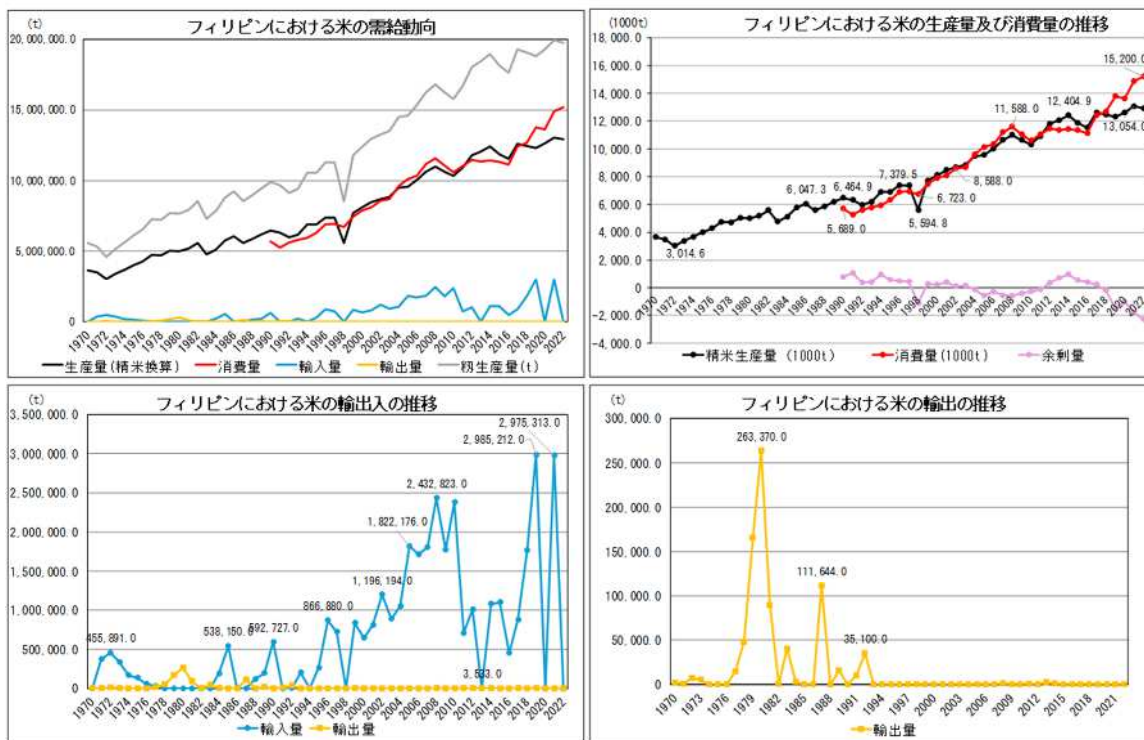
Organization	Section	Position
Intercity Rice Mill Estate		Administrative Officer of Estate
New Rice Mill		Owner
G and P Agri ventures		Owner
JK Salazar		Owner
International Organization		
KOICA	Philippines Office	Program Manager
Private Sector (Japanese Firm)		
Satake Corporation		
Satake Asia Co. Ltd		
Yanmar Philippines Corporation		
豊国プラントシステム		
Private Sector (Philippine Firm)		
Aisa United Bank (AUB)		Vice Chairman
Aisa United Bank (AUB)/ Rural Bank of Angels (RBA)		Executive Vice President (AUB), President (RBA)
Yovel East Agri venture		CEO
MECHAPHIL Corp.		President
		Staff Assistant
HEROPHIL (Manufacturing Corporation)		Vice President
Nature Tech Innovation Group Inc		President
Laquihon Agro-environmental Consultancy Services		Executive Director
Right Agri Dev. Inc		President/ CEO
Central Isabela Agri-Manufacturing Corp (CIAMC)		Operations Director, CIAMC
Agricomp Machineries and Construction Corp		President
Agricultural Machinery Manufacturers and Distributors Association, Inc		President
Agri Component Corporation		Sales and Operations Manager
		Administrative Staff
DR1 Farntech		General Manager
Private Sectors and Others		
C.P. Engineering (Cambodia) Co., Ltd.		Project Consultant
Resource Persons		
前DA Use		Policy Advisor
前NEDA長官		Chairperson and Founding Partner
Department of Agrarian Reform-Davao Regional Office		Chief Agrarian Reform Program Officer (CARPO)/ MinSSAD and MinSAAD Lead Person

添付資料2 フィリピンにおけるコメの需給動向

年	収量 (100g/ha)	収穫面積 (ha)	初生産量 (t)	精米生産量 (1000t)	消費量 (1000t)	余剰量 (1000t)	輸入量 (t)	輸出量 (t)	消費仕向け量 (1000t)	自給率 (%)
1970	1740.0	3,195,000.0	5,578,470	3,648.3	-	-	-	1,906.0	-	-
1971	15,980.0	3,332,290.0	5,324,999	3,482.6	-	-	370,404.0	769.0	-	-
1972	14,431.0	3,194,150.0	4,609,478	3,014.6	-	-	455,891.0	7,200.0	-	-
1973	14,624.0	3,527,750.0	5,158,982	3,374.0	-	-	336,221.0	5,201.0	-	-
1974	15,458.0	3,632,490.0	5,615,103	3,672.3	-	-	166,292.0	1.0	-	-
1975	16,636.0	3,674,040.0	6,112,133	3,997.3	-	-	134,777.0	28.0	-	-
1976	17,967.0	3,641,380.0	6,542,467	4,278.8	-	-	55,444.0	-	-	-
1977	20,142.0	3,601,700.0	7,254,544	4,744.4	-	-	30,874.0	14,996.0	-	-
1978	20,253.0	3,560,700.0	7,211,486	4,716.3	-	-	-	48,114.0	-	-
1979	21,131.0	3,636,810.0	7,684,943	5,025.9	-	-	24.0	165,604.0	-	-
1980	22,105.0	3,459,130.0	7,646,407	5,000.7	-	-	3.0	263,370.0	-	-
1981	22,977.0	3,442,830.0	7,910,591	5,173.5	-	-	13.0	89,270.0	-	-
1982	26,342.0	3,239,630.0	8,533,833	5,581.1	-	-	1.0	451.0	-	-
1983	23,227.0	3,140,670.0	7,294,834	4,770.8	-	-	6.0	40,400.0	-	-
1984	24,300.0	3,221,770.0	7,828,901	5,120.1	-	-	189,718.0	3,353.0	-	-
1985	25,879.0	3,402,610.0	8,805,614	5,758.9	-	-	538,150.0	58.0	-	-
1986	27,173.0	3,402,910.0	9,246,727	6,047.3	-	-	2,058.0	28.0	-	-
1987	26,229.0	3,255,900.0	8,539,900	5,585.1	-	-	30.0	111,644.0	-	-
1988	26,442.0	3,392,670.0	8,970,898	5,867.0	-	-	119,187.0	6.0	-	-
1989	27,046.0	3,497,280.0	9,458,744	6,186.0	-	-	195,179.0	16,000.0	-	-
1990	29,786.0	3,318,720.0	9,885,139.4	6,464.9	5,689.0	775.9	592,727.0	2.0	-	-
1991	28,243.0	3,424,960.0	9,673,114.5	6,326.2	5,263.0	1,063.2	59.0	10,009.0	-	-
1992	28,545.0	3,198,070.0	9,128,890.8	5,970.3	5,600.0	370.3	634.0	35,100.0	-	-
1993	28,742.0	3,282,350.0	9,434,130.4	6,169.9	5,792.0	377.9	201,605.0	1.0	-	-
1994	28,859.0	3,651,530.0	10,537,950.4	6,891.9	5,935.0	956.9	-	-	-	-
1995	28,043.0	3,758,691.0	10,540,497.2	6,893.5	6,325.0	568.5	263,248.0	-	-	-
1996	28,558.0	3,951,136.0	11,283,654.2	7,379.5	6,907.0	472.5	866,880.0	-	-	-
1997	29,329.0	3,842,270.0	11,268,993.7	7,369.9	6,944.0	425.9	722,397.0	-	-	-
1998	26,986.0	3,170,042.0	8,554,675.3	5,594.8	6,723.0	▲1,128.2	-	1.0	-	-
1999	29,468.0	3,999,839.0	11,786,725.6	7,708.5	7,451.0	257.5	834,379.0	294.0	-	-
2000	30,681.0	4,038,085.0	12,389,248.6	8,102.5	7,892.0	210.5	642,294.0	224.0	-	-
2001	31,866.0	4,065,441.0	12,954,934.3	8,472.5	8,086.0	386.5	810,903.0	13.0	-	-
2002	32,797.0	4,046,318.0	13,270,709.1	8,679.0	8,588.0	91.0	1,196,194.0	2.0	-	-
2003	33,696.0	4,006,421.0	13,500,036.2	8,829.0	8,677.0	152.0	886,470.0	-	-	-
2004	35,130.0	4,126,645.0	14,496,903.9	9,481.0	9,595.0	▲114.0	1,049,311.0	-	-	-
2005	35,876.0	4,070,421.0	14,603,042.4	9,550.4	10,127.0	▲576.6	1,822,176.0	188.0	-	-
2006	36,844.0	4,159,930.0	15,326,846.1	10,023.7	10,324.0	▲300.3	1,716,865.0	90.0	-	-
2007	38,008.0	4,272,889.0	16,240,396.5	10,621.2	11,183.0	▲561.8	1,805,636.0	274.0	-	-
2008	37,703.0	4,459,977.0	16,815,451.3	10,997.3	11,588.0	▲590.7	2,432,823.0	1,134.0	-	-
2009	35,890.0	4,532,310.0	16,266,460.6	10,638.3	11,059.0	▲420.7	1,774,873.0	177.0	12,578	84.6
2010	36,224.0	4,354,161.0	15,772,512.8	10,315.2	10,601.0	▲285.8	2,379,115.0	241.0	11,898	86.7
2011	36,776.0	4,536,642.0	16,683,954.6	10,911.3	11,043.0	▲131.7	706,669.0	538.0	12,415	87.9
2012	38,448.0	4,690,061.0	18,032,346.5	11,793.1	11,473.0	320.1	1,008,749.0	298.0	12,943	91.1
2013	38,852.0	4,746,091.0	18,439,512.8	12,059.4	11,354.0	705.4	3,533.0	2,664.0	12,840	93.9
2014	40,019.0	4,739,672.0	18,967,693.4	12,404.9	11,420.0	984.9	1,079,470.0	1,118.0	12,943	95.8
2015	38,980.0	4,656,227.0	18,149,972.8	11,870.1	11,336.0	534.1	1,100,042.0	217.0	12,511	92.7
2016	38,690.0	4,556,043.0	17,627,330.4	11,528.3	11,133.0	395.3	450,451.0	140.0	12,567	91.7
2017	40,061.0	4,811,808.0	19,276,584.0	12,606.9	12,407.0	199.9	877,318.0	297.0	13,966	90.3
2018	39,718.0	4,800,406.0	19,066,252.6	12,469.4	12,665.0	▲195.6	1,768,696.0	230.0	14,210	87.8
2019	40,449.0	4,651,490.0	18,814,811.9	12,304.9	13,778.0	▲1,473.1	2,985,212.0	316.0	15,299	80.4
2020	40,888.0	4,718,896.0	19,294,622.0	12,618.7	13,624.0	▲1,005.3	-	57.0	15,181	83.1
2021	41,540.0	4,805,077.0	19,960,289.9	13,054.0	14,886.0	▲1,832.0	2,975,313.0	108.0	16,494	79.1
2022	41,121.0	4,804,498.0	19,756,576.2	12,920.8	15,200.0	▲2,279.2	-	-	16,793	76.9

(資料) FAOSTAT, Philippine Statistics Authority OpenSTAI

2. 米の生産量及び消費量



米の生産量は増加傾向にあり、収穫面積及び収量が増加したことが要因と考えられる。また、消費量も増加傾向にある。特に近年急激に増加していることがうかがえる。この増加は人口が増加し続けていることが要因と考えられる。2000年ごろから国内消費量が国内生産量を上回っており、輸入量も急増していることがうかがえる。特に近年は消費量が生産量を大きく上回っており、その差も年々広がって来ていることがうかがえる。1979～1980年ごろは輸出量が輸入量を上回っている年があり、近年もわずかながら輸出しているようであるが、輸出量は全盛期に比べると激減していることがうかがえる。2018年ごろには年間の輸入量が最大となっている。

出典

収量、収穫面積、輸出入量：FAOSTAT

消費量 (Net Food Disposable)：Philippine statistics authority

算出方法

※生産量：収量×収穫面積で算出した。

※精米生産量はPhilippine Statistics Authorityが公表しているConversion Ratiosを参考に粳 (palay) の生産量データを換算した。(Rice=Palay×0.654)

※消費量はNet Food Disposable (NFD)の値を採用した。NFDの算出方法は以下の通りである。

Gross Supply (GS)=Beginning stock+Production+Imports

Net Supply Disposable (NSD)=GS-(Exports+Ending Stock)

Net Food Disposable (NFD)=NSD-(F+S+W+FU+NFD)

F:飼料(quantity used for feeds)

S:種子(quantity used for seeds)

W:ロス(quantity lost/spoiled(waste))

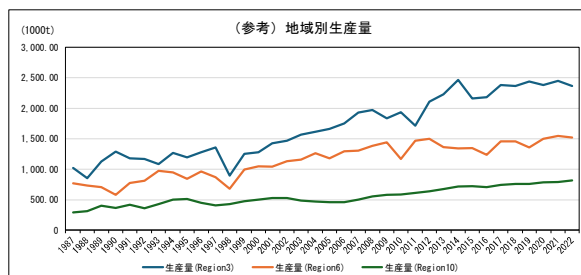
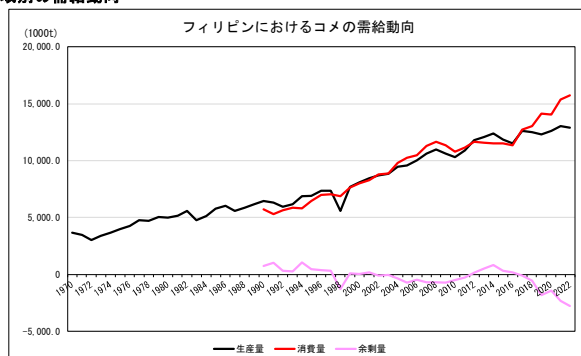
FU:加工食品用(quantity processed for food use)

NFD:加工用(quantity processed for non-food use)

※余剰量は精米生産量-消費量で算出した。

※自給率は生産量/NSD(消費仕向け量)で算出した。

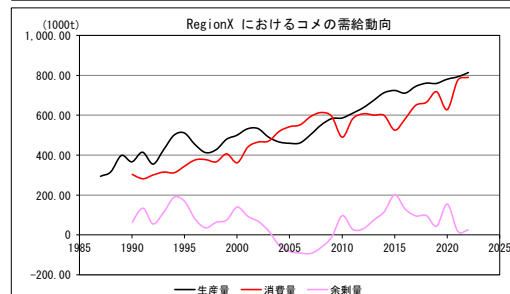
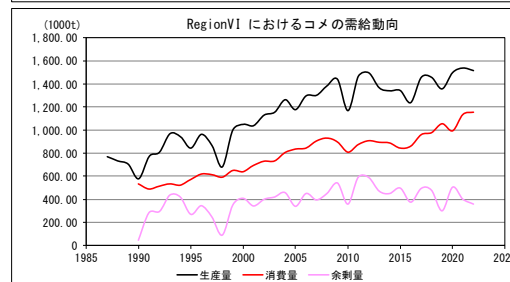
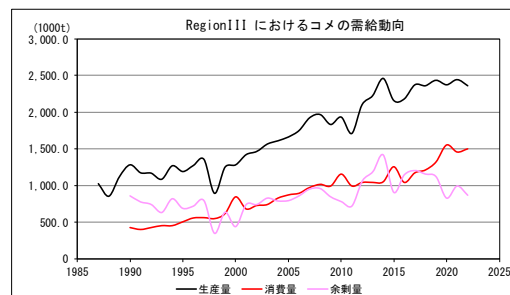
地域別の需給動向



※生産量・消費量・余剰量はすべて精米換算である。
 ※生産量はPhilippine Statistics Authorityが公表しているConversion Ratiosを参考に籾 (palay) の生産量データを換算した。(Rice=Palay×0.654)
 ※消費量はNFD(per capita)×人口で算出した。また、この時用いた人口は10年ごとのセンサス値から各年ごとの値を推定した。

(資料) FAOSTAT, Philippine Statistics Authority OpenSTAT

国全体で見ると消費量が生産量を上回る傾向が続く、生産量と消費量の差は広がっている。米の生産が多いRegionIII, VIでは生産量が消費量を大きく上回っている。一方でRegionXでは消費量と生産量が同程度である。



出典

収量、収穫面積：FAOSTAT

消費量 (Net Food Disposable)：Philippine Statistics Authority

人口：Philippine Statistics Authority(Census of Population and Housing)

算出方法

※生産量：収量×収穫面積で算出した。

※精米生産量はPhilippine Statistics Authorityが公表しているConversion Ratiosを参考に籾 (palay) の生産量データを換算した。(Rice=Palay×0.654)

※消費量はNet Food Disposable(NFD) per capita×人口で算出した。NFD per capitaの算出方法は以下の通りである。

Gross Supply (GS)=Beginning stock+Production+Imports

Net Supply Disposable(NSD)=GS-(Exports+Ending Stock)

Net Food Disposable(NFD)=NSD-(F+S+W+FU+NFU)

NFD per capita=NFD/population

F:飼料(quantity used for feeds)

S:種子(quantity used for seeds)

W:ロス(quantity lost/spoiled(waste))

FU:加工食品用(quantity processed for food use)

NFU:加工用(quantity processed for non-food use)

※人口は2000年、2010年、2015年、2020年の統計値を用いて推定値を算出した。

※余剰量は精米生産量-消費量で算出した。

添付資料3 VC ワークショップの結果 (VC マトリックス)

(1) Value Chain Matrix (Nueva Ecija)

Stakeholders (name/location)	Farmer Group	Collectors (Palay Buyer)	Rice Millers	Wholesalers (Rice Trader)	Retailers (Rice Seller)
	Golden Valley Agriculture Cooperative Kalaballihan ng Tabatas PMPC	BAMC(member:680) NAGKAKAISANG MAGSASAKA AGRI PMPC (member:1,400)	NMA PMPC BAGUMBAYAN PMPC (700 members)		KADIWA STORE
Products	Dry Season Palay (Hybrid, Fresh)	[Inbred Rice/ Palay] N-SIC 216 N-SIC 222 [Hybrid Rice] LP937,534 SL8H	[RICE] 1. Straight mill 2.Semi Graded 3.Whole Grain 4.Special rice Rice bran, Rice husk, Sorter	[Palay] A: 222, SL8, Hybrid B: 216, 218, 160, 402, 480, 152 [Rice] Regular Mill (SINANDOMENG, ANJELICA) Well Milled (DINURADO, JASMINE)	[Varieties] • R-216/218: 500 sacks/25kilo/season • LONGPING: 200 sacks/25kilo/season - Inbred: R-216/218 low yield →More production cost - Hybrid: LONGPING High yield →Less production cost LP2096(RC404H);112 days MAGAT(PSB RC26H);110 days MESTIZO(PSB RC72H);123 days
Activities	①Harvesting ②Hauling ③Selling	Collecting Palay from farm, Dryer(Mechanical during wet, Solar during dry), Storage, Selling	Palay buying, Palay drying, Rice milling, Milling services, Rice trading, Whole sale, Retail	Buying, Drying, Delivery, selling, milling, storing	• Buying • Selling • Repacking
Price (average buying & selling price)	Fresh : PHP23.0/kg (buyer's price)	[Farm gate Price](unhusk) - Wet: PHP20/kg N-SIC 216,218,160/ LP 937,534/ SL 19,20 →After drying PHP28/kg Jackpot: PHP17-18/kg, N-SIC 222 - Dry: PHP23/kg N-SIC 216,218,160/ LP 937,534/ SL 19/20 →After drying PHP30-32/kg Jackpot: PHP20/kg, N-SIC 222 →After drying PHP28/kg • Moisture content high moisture content: lower price lower moisture content: high price • Payment: cash basis • The price depends on rice variety. Mix variety(rumble): lower price • the more cavans(1 load truck the higher price)	• Palay Buying Dry: PHP26-30/kg (218 is + PHP3) • Rice selling Average Price: PHP1100- 1300/25kg • Milling fee PHP80/50kg • Drying fee PHP2/kg of palay	[Buying palay] • Wet A: PHP17.50/kg B: PHP18/kg • Dry A: PHP24.50/kg(Pick-up price) PHP25/kg(deliver) B: PHP26/kg (Pick-up price) PHP27/kg(deliver)	[Buying] R-216/218: PHP52/kg LONGPING: PHP46/kg [Selling] R-216/218: PHP54/kg LONGPING: PHP48/kg
Condition of Transaction w/Buyers and/or Sellers, Consumers preferences	Moisture Content:25-30% 180 cavans/10tons/ha Mode of payment cash	Moisture Content:14% Mode of payment cash	• Ideal moisture content: 14-15% • Variety 1.Long Grain 2.Hybrid 3.Inbred 4.Rumble	• Long Grain • Moisture(Wet:28%, Dry:14%) • Varietal (Consideration) • Straight Mill(includes Broken, Head Rice) • Whole Grain(Head Rice)	• Buying stock ratio: 60% Well Milled, 40% Milled • Consumer preference: Sticky/ Aromatic • Payment terms: 1. cash, 2. 15 day credit, 3. 30 day credit

	Farmer Group	Collectors (Palay Buyer)		Rice Millers	Wholesalers (Rice Trader)	Retailers (Rice Seller)
Machinery/ Equipment	[Combine Harvester] DC-70 Kubota(owned by the cooperative) [Four wheel tractor] Kubota 3608	[Combine Harvester] DC-70 Kubota(owned by the cooperative) [Four wheel tractor] Kubota 3608	[Wet season] Use Mechanical dryer (rental) 80cavan for 8 hours 40t/8 hours PHP150/kilo (cost) [Dry season] Solar Drying PHP15/cavan with food Trucking PHP10-12/cavan depends on distance.	[Trucks] ELF, Forward, 10 wheeler, Trailer [Mechanical Drier] 2400 cav/50kg [Rice mill] • G tech China • 4-6 tons rice/ hr • Huller, Separator, Stoner, Whitener, Polisher, Color Sorter • Fork Lift, Truck Scale • Weighing scale, Automatic bagger	• Trucks • Moisture Meter • Warehouse • Truck scale • Dryers(Mechanical/Solar) • Rice Mill • Fork Life • Trucks • Weighing Scale • Sacks	• Weighing scale 5 kilos x1 10 kilosx1 • Stitching machine (Sewing machine) • Bags: 5kilos • Rice box/Scoop
Facilities	3ha		Warehouse	Warehouse 150,000 cav. 30,000 cav.	Dryers (Mechanical, Solar) Rice mill Warehouse	• Warehouse(mini): 100 bags capacity • Store(20 m ²) • Transport: Kolong kolong(1), Truck(2), Hauling(2)
Postharvest Losses	N/A	Max of 5% ① Post harvest losses due to lack of drying Facilities. ② Inclement weather condition leads to low quality of palay.	[Wet season] Higher moisture content: depends on weather condition Handling(karyada) PHP15-20/Cavan [Dry season] Lower moisture content the same cost in Handling(karyada) by storing rats/ birds/ binuriki/ resacking	• Warehousing palay 2% loss because rat and bird • Milling recovery: 63-67% around 63%: LONGPING, NSIC 216, 160 around 67%: NSIC 218	• Shrinkage 8-10kg/sack(50kg) Solar:8kg/sack Mechanical:10kg/sack • Insect infestation(kuto, buklok) • Rodent/Birds • Patogens	• Incomplete weight when delivered/ bought • Sudden/ abrupt price increase/ decrease. • Spoilage • Eaten by rodents
Ideal Solutions to the losses	N/A	Construction of post harvest facilities	[Wet season] • adjust planting calendar • Planting date May-September [Dry season] • Harvest must be on time to avoid shattering • Dry palay according to varieties to avoid mixing that causes lower price	Grain sio(sio)	Proper/Ideal Moisture content: 29% Right age of palay(120 days, late maturing) Good warehouse management • Monitoring • Sanitary(Cleanliness, orderliness) • Pest control & management	• Weighing (1 by 1 or Sampling) • Machine dispenser • Baling
Issues/ Concerns/ problems/ in the post harvest process	• Insufficient drying facilities specially during wet season • Lack of storage facilities	1.Lack of drying facilities 2.Lack of man power(laborer) 3.Lack of warehouse 4.Lack of farm road 5.Lack of hauler(Machine) • Produce in using Mechanical dryer is better in appearance than solar dryer		• Basic/ rudimentary drying • Drying is a critical process where grains moisture is monitored before storage	• Quality • Solar(low milling output) High percentage of broken grains • Mechanical High milling output • Good storage practices	• Quality manipulation(mixing graded/premium) • Price fluctuation • Poor housekeeping

(2) Value Chain Matrix (Iloilo City)

Stake-Holders (name/location)	Farmer Group	Collectors (Palay Buyer)	Rice Millers	Wholesalers (Rice Trader)	Retailers (Rice Seller)
BUFA-UGASAN-JUANICO IA POBSUR IA JALASFA		BGA.DAWIS POTOTAN ILOILO CREDIT COOPERATIVE	Bangga Dawis Potolan Iloilo Credit Coop. Joel Patriarca (Private)	IBON MPC(AKLAN)/ PARENAS GRAINS STORE(CAPD)	PARENAS AGRICULTURAL SUPPLIES
Products (Variety, Grade, Volume)	- Palay - Corn - Farm service providers	Long Grains 216/ 512/ 402/ 480/ 508/ 506/ Habilis/ LP 937	[Short Grain] RC10/ 222 ...not eating quality [Long Grain] 216/ 508/ 506/ 512/ 402/ 480/ SL19/ SL18/ Habilis/ LP937/ 308 ...eating quality Palay	[Local rice] -RMR:222/ RC10/ 216 -WMR: 222/ RC10/216 -Hybrid: BIGAME/ TA82/ SL8/ TACK POT 500bag/50kg/month [Imported] Princess BEA/ Sweet Hasmini/ Lutos 1000bag/50kg/month [Local rice] RMR: PHP2,400/50kg WMR: PHP2,500/50kg [Imported rice] PRINCESSBEA: PHP1,250/25kg SWEET HASMIN: PHP1,300/25kg LUTOS:PHP1,225/25kg	[regular/local] - proper grading - Single pass rice mill [well milled/local] - multi pass rice mill - high % of whole grain [imported rice] - Vietnam, Thailand [Quality] Aroma/ Texture/ Whiteness color [Weight] sometimes the weight of local milled bag varies
Value by Variety/ Grade (Sources of Value)	- RC-10 - RC-222,216 - Hybrid rice, Hybrid corn	[Wet] PHP24/kg [DRY] PHP28-30/kg	Buy [Wet] short:PHP20/kg long:PHP21/kg Sell [Wet] short:PHP20/kg long:PHP21/kg During dry season PHP31/kg	- Long grain [Well milled] PHP2,150/sack of 50kg, 0-10% broken [Premium] PHP2,450/sack of 50kg, 0-1% broken	[Retail Price/kilo] - regular: PHP52.00 - well milled: PHP54.00 - imported rice: PHP56.00 (Last Harvest Season) - regular: PHP55.00 - well milled: PHP57.00 - imported rice: PHP53.00
Condition of Transaction w/Buyers and/or Sellers	Fresh palay: Farmers→buyers Dry palay: Farmers→IA The price depends on the quality and variety of palay and also volume.	CASH (From the operating funds of coop /DA seeds money). Milled rice Php2700/50kg (All variety)	Color of the grain at >20% visible green grain (immature)	[Quality of the rice] - color/ texture - expand of the rice 25-30% of broken rice - aroma	[Quality] Aroma/ Texture/ Whiteness color [Weight] sometimes the weight of local milled bag varies
Machinery/ Equipment (type, spec, owner, issues)	[Land preparation] 4IA&FA Hand tractor 7Hp(8ha/day) Disadvantage: Time-consuming 4IA&FA 4wheel tractor(2-3ha/day) Disadvantage: Expensive maintenance and cannot operate in muddy areas. [Crop establishment] 4IA&FA Transplanter 2IA&FA Walk behind	Weighing Scale x2 Moisture Meter x1 Flatbed Dryer x1 Hauling truck x1 Trailer for farm to market road x2	6 wheel trucks	Combined harvester x4units Tractor (rolary) x4units Rice Mill x1: RPC3 with color sorter Recirculating Dryer x3: diesel & electric Flatbed Dryer x1: powered by rice hull	[Delivery] - Elf (Isuzu, small size) - Forward (Isuzu, medium size) 10-wheeler truck Scale Wholesaler delivers to the store

	Farmer Group		Collectors (Palay Buyer)		Rice Millers	Wholesalers (Rice Trader)	Retailers (Rice Seller)
Facilities (ha, name, spec, issues)	[UGASAN-JUANCO IA] • 151 ha, 102 members (ave. 1.4ha/member), Irrigated CIS, 3.6 MT/ha(total:543.6 MT) [JALAS FA] • 63ha, 115 members (ave. 5ha/member), Irrigated: NIS, 5.4 MT/ha(total:340.2 MT) [BUFA] • 102ha, 70 members (ave. 1.45ha/member), Rainfed, 4.3 MT/ha(total:436.6 MT) [POBSUR IA]		Flat bed dryer Farmland of member(300 ha)	sacks/ties truck(6wheeler) weighing scale	Irrigated (1,324ha), Rainfed (1,659ha), Upland (150ha) Rice mill-TPH: 50 sacks/hr Dryer-TPB: Recirculating 6/Batch Flatbed 6/Batch 2 Warehouse: 3,000 sacks capa. Seed Growers: 100ha with different variety of seeds	Dryer(flat bed) 900bag/load Warehouse 5000bag Store 500bag	Store: 1 store in CAPIS Storage room: 50 bags at 50kg/bag LGU's rent
Losses (volume or %,cause)	[Production losses] Weather condition/ Forced Majeure. Pest & disease/ Lack of water supply [Post Harvest losses] 12% [Solar dryer] Animals/ Vehicles		• Decrease in weight due to moisture reduction • Impurities • Immature Grains • Rodents • Infestation • Transportation • 10-15% Losses	If millers cannot get the palay immediately, it causes loss weight at approximately 2 kg/sack due to shrinkage. (overnight)	[Factors] • lack of new technology • effects of climate change • common pests • sun drying on the road • traditional way of harvesting involves a lot of workers • poor irrigation system resulting to high cost of water to supply the farms • Religions monitoring and assistance of farm technicians from the MLGU • Improve irrigation system • Improve soil condition by introduction of bio-fertilizer and soil ameliorants • Use of mechanical dryers • Shift to mechanization • Continuous access to seminars and trainings for farmers	2%-5% • rodents • moisture from storage • transportation losses due to unexpected weather	Infestation Rats, Wet air 10% Loss Due to the condition of storage
Ideal Solutions to the losses	• Lack of storage and dryer facilities We need assistance for the provision of machinery, storage, dryer, and rice mill(upgraded) • Lack of capital We need cash assistance, farm inputs support. • Lack of Agricultural extension Workers (AEWs) in terms of proper information. • LGU propose additional AEWs to supervise the farmers in the locality. We need enough water supply.		• Harvest must be pre cleaned • The palay should be harvest when 80-85% of the grains are yellow colored • Good storage • Additional hauling truck	enough transportation from the millers	• Religions monitoring and assistance of farm technicians from the MLGU • Improve irrigation system • Improve soil condition by introduction of bio-fertilizer and soil ameliorants • Use of mechanical dryers • Shift to mechanization • Continuous access to seminars and trainings for farmers	• Improving storage facilities • Improving delivery equipment	[Improve the storage] • Pest Control • Proper Piling
Challenges in the post- harvest process	To improve the production process, we need the harvest process upgraded.		• Weather conditions • Increase in fuel • Warehouse • Rice mill • Hauling truck(150 bags capacity)	transportation	• SAMA-SAMA: variety, time of land prep and harvest • Standardize the size or area of farm plot(land consolidation) • Reduce production cost to lower price of rice • Procurement of add combined harvester(DC-93) • Lack of warehouse space	Over stocking and over/ under supply of imported rice	Climate Change (General) Transportation(General) Communication(General) Local Competitors Inventory Management

(3) Value Chain Matrix (Bukidnon)

	Farmer Group	Collectors (Palay Buyer)	Rice Millers	Rice Miller and Wholesalers (Rice Trader)	Retailers (Rice Seller)
Stakeholders (name/location)	Mabuhay St. Nino G-16 IA Sinayawan G-7 IA KVC IA MCF IA	MARAMAG COMMUNITY MULTIPURPOSE COOPERATIVE (MACO MPC) & NATIONAL FOOD AUTHORITY (NFA)	Mr. Ariel E Alcosaba (mobile) VIMIAL, Valencia	MACO MPC	
Products	[Palay] • Red rice • Inbred RC222, RC216, RC440, TH82, LONGPING • Hybrid Bigante, Quadro Alos	[Palay] • Hybrid and inbred • Any varieties(Premium and Ordinary)	Palay ※Service Provider	Milled Rice	
Activities	Transplanting(manual)/ Transplanter Sold direct to buyer/ trader(picked up)	* Weighing * Hauling/Trucking Services * Drying * Storage * Milling	1. Grading 2. Hauling 3. Weighing 4. Drying 5. Storing 6. Milling	Milling	
Price (average buying & selling price)	[selling] • Inbred PHP25/kg (moisture content 20%, Dry season) PHP20/kg (wet season) • Hybrid same as inbred	Field Weight: 20-23.00 Pesos Dry Weight: 26.00 Pesos	Grading: free Hauling: 20cent/kg Weighing: free Drying: free Storing: free Milling: PHP200/sack of 50kg rice, PHP100/sack of 25kg rice	[Buying] PHP22/kg(Palay) [Selling] PHP44/kg (milled rice) [Milling service fee] PHP150/50kg rice(wet palay) PHP140/50kg rice(dried palay) ready to mill	
Condition of Transaction w/Buyers and/or Sellers, Consumers preferences	Picked up by buyer cash later payment of buyer 7 days: + PHP1.00 30 days: + PHP1.50-2.00	* Variety Of Palay (Premium/Ordinary) * Moisture Content (Field Wet/Skin Dry) * Purity * Volume * Existing Farm Gate Price	Package	• Cash • Depending on the quality of palay, the net weight is deducted by 7%-20%	
Machinery/ Equipment	• Combine Harvester • Thresher • Bagging • Tractor(50hp): Plowing • Weighing scale	* Trucks * Moisture Meter Tester * Weighing Scale (Dial Type or Platform)	• Moisture content tester • Tractor(50hp) with trailer • Truck • Large Scale (weighing scale) • Solar Dryer(500 m ²) (Cement permanent) • Warehouse(100 m ²) • Single Pass Rice Mill (1.5t/hour) RMR (Regular Milled Rice) only	[Rice mill] • Single pass 0.5-0.6t/hour • Multi pass 3.0TPH Fork lift	

	Farmer Group	Collectors (Palay Buyer)	Rice Millers	Rice Miller and Wholesalers (Rice Trader)	Retailers (Rice Seller)
Facilities	- Sacks - Laminated Sakoline /Tarp	* Mechanical Dryer / Solar Dryer/Multi Purpose Drying Pavement (MACO is 6t/Unit) (NFA is 5t/Unit) * Rice Mill (MACO is 10 Bags/Hour) * Warehouse (MACO 2,000 Bags) (NFA 50,000 - 100,000 Bags)	* Warehouse	Solar dryer warehouse(1000 m ²)	
Postharvest Losses	- Lack of combine harvester - Delayed Harvesting services - Losses due to stop buying during unfavorable weather condition a synchronize harvesting - Threshing losses - Lodging due to weather condition - Shattered during piling and transferred to threshing machine	[Quantitative] * MACO is 15-20% (Hauling to milling) * NFA is 1% per MC (Drying Activity) [Qualitative] * MACO is 10% * -condition of palay upon purchase * -circumstance that may arise attributed by environmental factors	* Storage and transportation of goods (MACO 3-5%) 1) Hauling 1% 2) Drying 5% 3) Storing 5% (pest, rodents, birds, sweeping) 4) Milling loss 3% Overall loss: 14% Milling recovery 61-67%	N/A ※Milling recovery is 60-67% for good palay/ 48% for low quality palay	
Ideal Solutions to the losses	- Provision of adequate combine harvester to cater the whole area - Provide paddy hauler with rotavator - Provision of post-harvest facilities	[Quantitative] * Efficient handling of goods [Qualitative] * Efficient handling of goods * Varietal Selection * Adaptation of modern technique of grains processing (RPC /Mechanization)	* Employment of handling efficiency	- Use new sacks - mechanical sewer - Proper warehouse (facility, screen, steel roofing, ventilator) - Stationary multi pass rice mill accept well-dried palay only	
Issues/ Concerns/ problems/ in the post harvest process	- Farm road - Lack of maintenance - available tractor lack of paddy wheel - Lack of post harvest facilities - Warehouse/ Solar dryer/ mechanical dryer/ truck hauler - Lack of farm road access	* Shortage of available manpower * Frequent power interruption * Unstable price of fuel * Weather condition * Lack Of Silo	* High competition on market * Collection of on credit sales	Lack of Mechanical dryer for back up in case of bad weather	

添付資料 4 Gap 分析の結果

1. List of Rice Project by Philippines government

No.	Project code	Implementing organization	Activity	Contents of Project	Target area	Period	Budget
1	APRP-1	DA	Production Support, Irrigation Development Services, other infrastructure and Post-Harvest Development Services, Market Development Services, Training Services, Research and Development Services	Support Service(Production) Infrastructure(Production) Mechanization(Postharvest) Training(Marketing)	All over the country	2011-2016	
2	APP-1	DA, DBP	Financial Assistance	Credit(Production)	All over the country	2024	PHP3.0billion
3	PGP-1	DOST-PCAARRD	Research and develop red edible seaweeds for enhancing rice production	R & D(Production)			
4	F2C2-1	DA-PAFES	Clustering of farmers, Market facilitation and linkage, Training	Training(Marketing)	All over the country	2020	
5	MRIDP-1	DA	Developing and rehabilitating infrastructure, Farm clustering, Digitalization of value chain system	Infrastructure(Production)	All over the country	2023	
6	NOAP-1	DA	Developing organic agriculture technologies	R & D(Production)	All over the country	2010-2020 2020- (ongoing)	
7	NRP-1	DA	Production Support Services, Nitrogen-Fixing Bio-Fertilizer and Vouchers	Support Service/ Provision(Production)	All over the country		PHP30.8billion(2024)
8	NIA-1	NIA	Contract farming (Providing input, Training management of IA)	Support Service(Production)	All over the country	2024-	PHP3.4billion(2024)
9	RCEF-1	PhilMech PhilRice LandBank DBP DA-ATI TESDA	Providing machinery and equipment, Providing rice seeds, Financial Assistance, Training for rice production and operation of machinery	Mechanization(Production) Mechanization(Postharvest) Provision(Seed) R & D(Seed) Training(Production) Training(Credit)	All over the country	2019-2025	PHP10.0billion
10	RRP-1	DA	Providing inbred and hybrid rice seeds with fertilizer	Provision(Production)	All over the country	2022	PHP8.5billion

2. List of Rice Project by International institutions

No.	Funding Agency	Project code	Implementing organization	Activity	Contents of Project	Target area	Period	Budget
1	IFAD	IFAD-1	DA NIA NFA	Strengthening Irrigator's Associations, Provision of Production Inputs and Related Support Services, Rural Infrastructure Improvement, Provision of Marketing and Post-Harvest Support Services	Infrastructure(Production) Training(Production) Provision(Production) Provision(Postharvest) Training(Marketing)	Region II, III, V, VI, VIII, X, XI	December 17, 2008 – December 31, 2016	PHP2.0billion
2	IFAD	IFAD-2	DA-RFO VI, VIII	Providing good quality certified rice seeds and fertilizers	Provision(Seed) Provision(Production)	Region VI, VIII	April 2, 2014 – June 30, 2015	PHP180million
3	USAID	USAID-1	PhilRice	Construction of innovation center	R&D(Seed) R&D(Production)	Region III	2017- 2021	PHP302million
4	KOICA	KOICA-1	PhilMech	Construction of the Modern Integrated Rice Processing Complexes Facilities, Training of professional management team in the operation, Management of the RPC facilities and equipment	Infrastructure(Postharvest) Training(Postharvest)	Region II, III, VI, XI	March 7, 2009 – June 30, 2014	PHP865million
5	KOICA	KOICA-2	PhilRice BPI	Providing facilities and advanced equipment for high-quality seed production	Infrastructure(Seed)	Region I, III	November 31, 2013 – May 2, 2017	PHP180million
6	KOPIA	KOPIA-1	PhilRice	Providing high-quality seeds and training rice production	Mechanization(Production) Training(Production) Support Service(Seed)	Region III, VI, VII	July 1, 2018 – December 31, 2019	PHP4.5million
7	MAFRA, KRC	MAFRA-1	PhilRice NFA	Providing warehouses and cold storage for seeds	Infrastructure(Seed)	Region I, II, III	November 1, 2022 – December 31, 2026 (ongoing)	USD4.5million
8	GIZ	GIZ-1	ATI PhilRice	Training for farming and marketing	Training(Production) Training(Marketing)	Region II, VI, VIII	March 1, 2014 – November 30, 2017	PHP90million
9	People's Republic of China	CHINA-1	DA-RFO III	Promoting mechanization of hybrid rice production and processing system, Developing varieties of hybrid rice seeds in the Philippine market	R&D(Seed) Mechanization(Production)	CAR, Region I, II, III, IV-B, V, VI, X, XI, XII	September 23, 2011 – July 31, 2017	PHP163million
10	Ministry of Commerce, People's Republic of China	CHINA-2	DA-RFO III PhilSCAT- Project Management Office	Improving agricultural research (high yielding and quality hybrid rice varieties)	R&D(Seed) Mechanization(Production) R&D(Production)	Region III	January 1, 2018 – April 30, 2023	USD10million
11	FAO	FAO-1	PhilRice	Training for promoting direct-seeded rice production system	Mechanization(Seed)	Region III	June 1, 2022 – October 31, 2023	PHP2.7million
12	FAO	FAO-2	PhilRice	Improving policies and training for farmers on sustainable rice production and mechanization	Training(Production)	Region III	January 22, 2021 – December 31, 2024 (ongoing)	PHP3.5million
13	ADB	ADB-1	DA	Financial assistance for reforming policy (Policy Based Loan)	Credit(Production) Credit(Marketing)	Philippines	May 2018-April 2020	USD400million
14	ADB	ADB-2	DA	Strengthening rice reserve system, Enhancing rice trade, Dezitalizing forecast of the rice market	Credit(Marketing)	Philippines	July 2014-September 2016	USD0.8million
15	WB	WB-1	DA NCIP BARMM	Improving infrastructure for production and marketing	Infrastructure(Production) Infrastructure(Marketing)	Region IX, X, XI, XII, XIII BARMM	2023-2029 (ongoing)	USD125.0million

3. GAP Matrix of Rice Project

a) GAP Matrix of Rice Project 【Philippines government】

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/Financial Assistant
Seed				RCEF-2	RCEF-2	
Production	MRDP-1,APRP-1	RCEF-1,APRP-1	RCEF-4	NBS-1,RCE-1,APRP-1,MA-1		RCEF-3,APPP-1
Post-harvest		RCEF-1				
Marketing			F2C2-1,APRP-1			

b) Summary of GAP Matrix of Rice Project 【Philippines government】

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/Financial Assistant
Seed				1	1	
Production	2	2	1	4		2
Post-harvest		1				
Marketing			2			

c) GAP Matrix of Rice Project 【International institutions】

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/Financial Assistant
Seed	KOICA-2,MAFRA-1	FAO-1		KOPIA-1,IFAD-2	USAD-1,CHINA-1,CHINA-2	
Production	IFAD-1,WB-1	KOICA-1,CHINA-1,CHINA-2,FAO-2	IFAD-1,KOPIA-1,FAO-2,GIZ-1	IFAD-1,IFAD-2	USAD-1,CHINA-2	ADB-1
Post-harvest	KOICA-1		KOICA-1	IFAD-1		
Marketing	WB-1		IFAD-1,GIZ-1			ADB-1,ADB-2

d) Summary of GAP Matrix of Rice Project 【International institutions】

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/Financial Assistant
Seed	2	1		2	3	
Production	2	3	4	2	2	1
Post-harvest	1		1	1		
Marketing	1		2			2

e) GAP Matrix of Rice Project by Region【International institutions】

NCR							CAR						
	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant		Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed							Seed					CHINA-1	
Production							Production		CHINA-1				
Post-harvest							Post-harvest						
Marketing							Marketing						

Region1							Region2						
	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant		Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed	BOICA-2, MAFRA-1				CHINA-1		Seed	MAFRA-1				CHINA-1	
Production		CHINA-1					Production	IFAD-1	CHINA-1	IFAD-1, GIZ-1	IFAD-1		
Post-harvest							Post-harvest	KOICA-1		KOICA-1	IFAD-1		
Marketing							Marketing			IFAD-1, GIZ-1			

Region3							Region4A						
	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant		Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed	BOICA-2, MAFRA-1	FAO-1		KOPIA-1	BOIC-2, MAFRA-1		Seed						
Production	IFAD-1	BOIC-1, MAFRA-1, KOICA-1	IFAD-1, BOIC-1, FAO-1	IFAD-1	OSAD-1, CHINA-2		Production						
Post-harvest	KOICA-1		KOICA-1	IFAD-1			Post-harvest						
Marketing			IFAD-1				Marketing						

Region4B							Region5						
	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant		Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed					CHINA-1		Seed					CHINA-1	
Production		CHINA-1					Production	IFAD-1	CHINA-1	IFAD-1	IFAD-1		
Post-harvest							Post-harvest				IFAD-1		
Marketing							Marketing			IFAD-1			

Region6							Region7						
	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant		Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed				IFAD-2, KOPIA-1	CHINA-1		Seed				KOPIA-1		
Production	IFAD-1	BOPIA-1, CHINA-1	IFAD-1, GIZ-1	IFAD-1, IFAD-2			Production		KOPIA-1	KOPIA-1			
Post-harvest	KOICA-1		KOICA-1	IFAD-1			Post-harvest						
Marketing			IFAD-1, GIZ-1				Marketing						

Region8							Region9						
	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant		Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed				IFAD-2, KOPIA-1			Seed						
Production	IFAD-1		IFAD-1, GIZ-1	IFAD-1, IFAD-2			Production						
Post-harvest				IFAD-1			Post-harvest						
Marketing			IFAD-1, GIZ-1				Marketing	WB-1					

フィリピン国コメのポストハーベスト対応に係る情報収集・確認調査（QCBS-ランプサム型）

Region10

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed					CHINA-1	
Production	IFAD-1, WB-1	CHINA-1	IFAD-1	IFAD-1		
Post-harvest				IFAD-1		
Marketing	WB-1		IFAD-1			

Region11

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed					CHINA-1	
Production	IFAD-1, WB-1	CHINA-1	IFAD-1	IFAD-1		
Post-harvest	KOICA-1		KOICA-1	IFAD-1		
Marketing	WB-1		IFAD-1			

Region12

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed						
Production	WB-1					
Post-harvest						
Marketing	WB-1					

Region13

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed					CHINA-1	
Production	WB-1	CHINA-1				
Post-harvest						
Marketing	WB-1					

BARM

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed						
Production	WB-1					
Post-harvest						
Marketing	WB-1					

f) Summary of GAP Matrix of Rice Project by Region【International institutions】

NCR

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed						
Production						
Post-harvest						
Marketing						

CAR

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed					1	
Production		1				
Post-harvest						
Marketing						

Region1

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed	2				1	
Production		1				
Post-harvest						
Marketing						

Region2

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed	1				1	
Production	1	1	2	1		
Post-harvest	1		1	1		
Marketing			2			

Region3

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed	2	1		1	3	
Production	1	3	3	1	2	
Post-harvest	1		1	1		
Marketing			1			

Region4A

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed						
Production						
Post-harvest						
Marketing						

Region4B

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed					1	
Production		1				
Post-harvest						
Marketing						

Region5

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed					1	
Production	1	1	1	1		
Post-harvest				1		
Marketing			1			

Region6

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed				2	1	
Production	1	2	3	2		
Post-harvest	1		1	1		
Marketing			2			

Region7

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed				1		
Production		1	1			
Post-harvest						
Marketing						

Region8

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed				2		
Production	1		2	2		
Post-harvest				1		
Marketing			2			

Region9

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed						
Production						
Post-harvest						
Marketing	1					

フィリピン国コメのポストハーベスト対応に係る情報収集・確認調査（QCBS-ランプサム型）

Region10

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed					1	
Production	1	1	1	1		
Post-harvest				1		
Marketing	1		1			

Region11

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed					1	
Production	1	1	1	1		
Post-harvest	1		1	1		
Marketing	1		1			

Region12

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed						
Production	1					
Post-harvest						
Marketing	1					

Region13

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed					1	
Production	1	1				
Post-harvest						
Marketing	1					

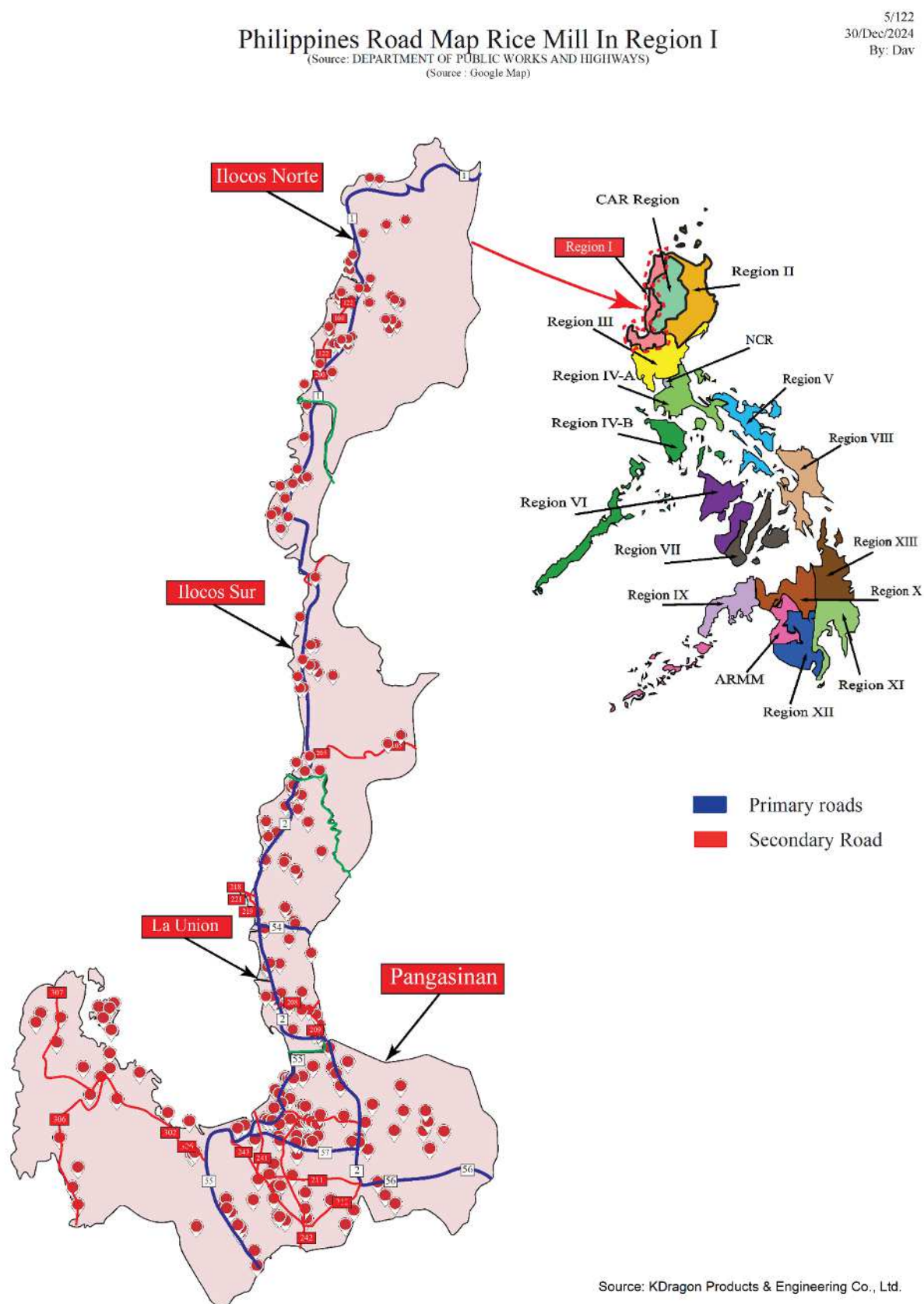
BARMM

	Infrastructure	Mechanization	Training	Provision/ Support Service	Research and development	Credit/ Financial Assistant
Seed						
Production	1					
Post-harvest						
Marketing	1					

添付資料5 フィリピンにおけるコメの品質基準と品質に影響を与える要因

要求品質項目		基準値		影響を与える要因	工程別対応策		
					種子 生産	栽培 管理	収穫後 処理
種別		登録種子	認証種子				
種子* (圃場)	異種株 (100m2当り、最大限)	1株	2株	交配隔離、除草管理	◎	○	
	赤米 (100m2当り、最大限)	0株	1株	交配隔離、除草管理	◎	○	
	有害雑草 (100m2当り、最大限)	5株	10株	除草頻度	◎	○	
	純度 (最小限)	98.00%	98.00%	除草管理、原原種子の品質・保管方法	◎	○	
種子* (検査室)	雑草、他作物種子 (最大限)	0.05%	0.10%	除草頻度、調整 (選別)	◎	○	○
	夾雑物 (最大限)	2.00%	2.00%	天日乾燥、調製 (選別)			◎
	赤米 (500g当り、最大限)	1粒	2粒	除草管理 (異色株、芒の異常や落穂の早期発見)	◎	○	
	異種穀粒 (500g当り、最大限)	5粒	20粒	除草管理	◎	○	○
	発芽率 (最小限)	85.00%	85.00%	水管理、害虫害管理、異形選別、貯蔵方法	◎	○	◎
	水分量 (最大限)	14.00%	14.00%	圃場管理 (収穫前排水)、調製 (乾燥)	◎	○	◎
等級		プレミアム	グレード3	(全4等級)			
粗**	純度 (最小限)	98.00%	85.00%	原原種子・登録種子の純度、除草管理	◎	○	
	全夾雑物 (最大限)	2.00%	15.00%			○	◎
	内、雑草種子、他作物種子 (最大限)	0.10%	0.50%	除草管理、調製 (選別)			◎
	内、その他夾雑物 (最大限)	1.90%	14.50%	収穫、天日乾燥、調整 (選別)			◎
	粉状質粒、未成熟粒 (最大限)	3.00%	20.00%	気象 (高温、低温、日照不足)、栽培管理 (不均平、粒数過剰、倒伏、根腐れ、水不足、刈り遅れ)、調製 (選別)		◎	○
	被害粒 (最大限)	0.50%	5.00%	栽培管理 (種子管理、早期落水、穂揃い不良等)、過乾燥、貯蔵方法、気象 (高温、早魃) 物理的障害、病虫害、調製 (選別)		◎	○
	着色粒 (最大限)	0.50%	8.00%	虫害、細菌 (高水分管理)		○	◎
	異形種 (最大限)	3.00%	18.00%	種子未更新、栽培管理 (雑草イネ除去)	◎	◎	
	赤米粒 (最大限)	1.00%	10.00%	種子未更新、栽培管理 (雑草イネ除去)	◎	◎	
	等級	プレミアム	グレード5	(全6等級)			
精米**	破砕粒 (最大限)	5.00%	45.00%	気象 (高温、低温、日照不足)、栽培管理 (不均平、粒数過剰、倒伏、根腐れ、水不足、刈り遅れ)、過乾燥、調製 (選別)	◎	◎	◎
	醸造用米 (揚精度1/4以下の碎米、最大限)	0.10%	2.00%			◎	◎
	被害粒 (最大限)	0.50%	3.00%	虫害、細菌 (高水分管理)、調製 (選別)		◎	◎
	着色粒 (最大限)	0.50%	8.00%	虫害、細菌 (高水分管理)、貯蔵、調製 (選別)		◎	◎
	粉状質粒 (最大限)	4.00%	15.00%	気象 (高温、低温、日照不足)、栽培管理 (不均平、粒数過剰、倒伏、根腐れ、水不足、刈り遅れ)、調製 (選別)		◎	◎
	未熟粒 (最大限)	0.20%	2.00%	気象 (高温、低温、日照不足)、栽培管理 (不均平、粒数過剰、倒伏、根腐れ、水不足、刈り遅れ)、調製 (選別)		◎	◎
	異形種 (最大限)	3.00%	10.00%	種子未更新、イネ科植物との交配	◎	○	
	赤米 (最大限)	1.00%	7.00%	種子未更新、調整 (色彩選別)	◎	○	○
	夾雑物 (最大限)	0.025%	0.25%	収穫、乾燥、調製 (選別、精米)		○	◎
	粗混入 (1000g当り、最大限)	5粒	25粒	調製 (粗摺、選別、精米)			◎
出典: JICA調査団作成							
注) *1 : Seed Certification Standard for Rice, Seed Quality Control Services, BPI							
*2 : Philippine National Standard (PNS) for Grains – Grading and classification – Paddy and milled rice PNS/BAFS 290:2019							
◎最重要、○重要							

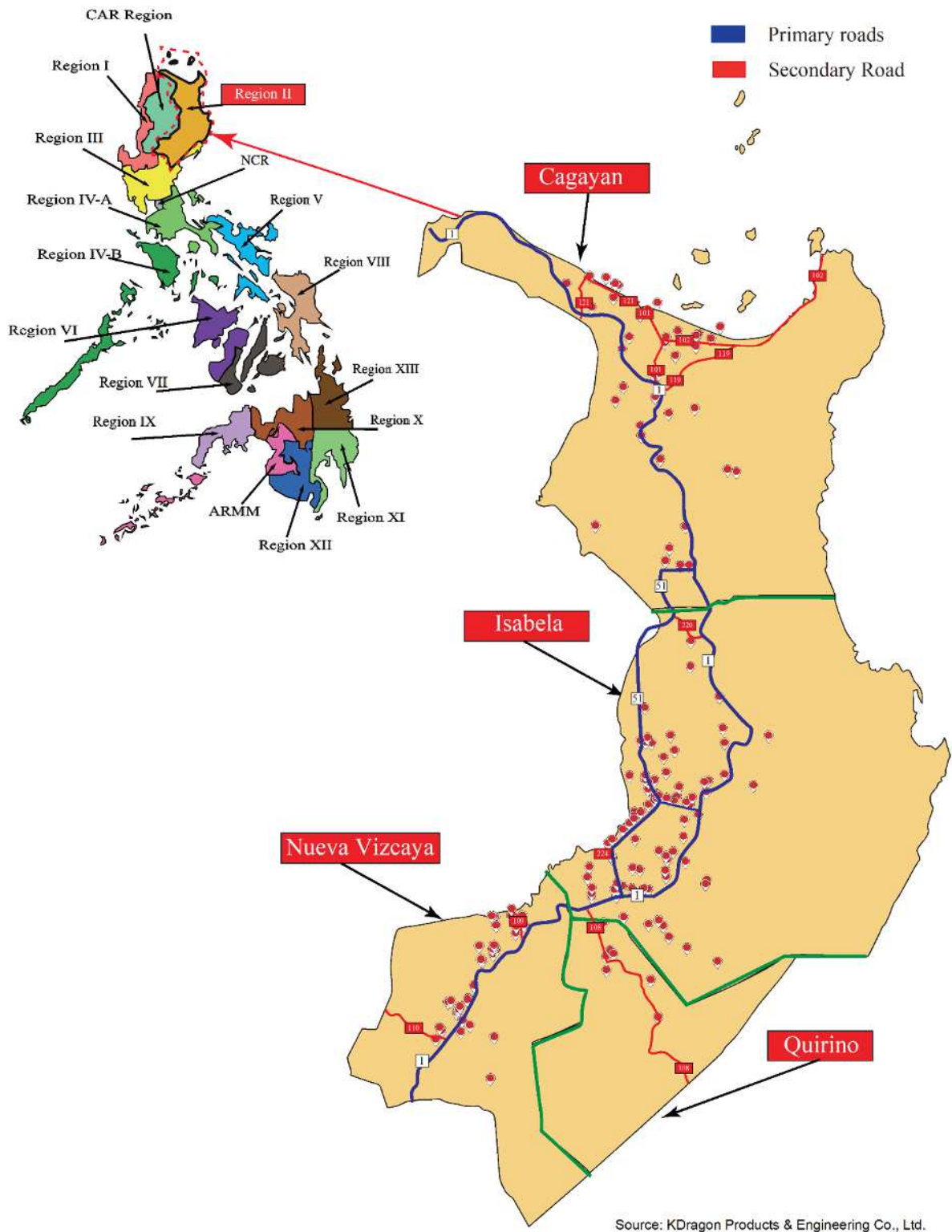
添付資料 6 フィリピンにおける精米所の位置図



Philippines Road Map Rice Mill In Region II

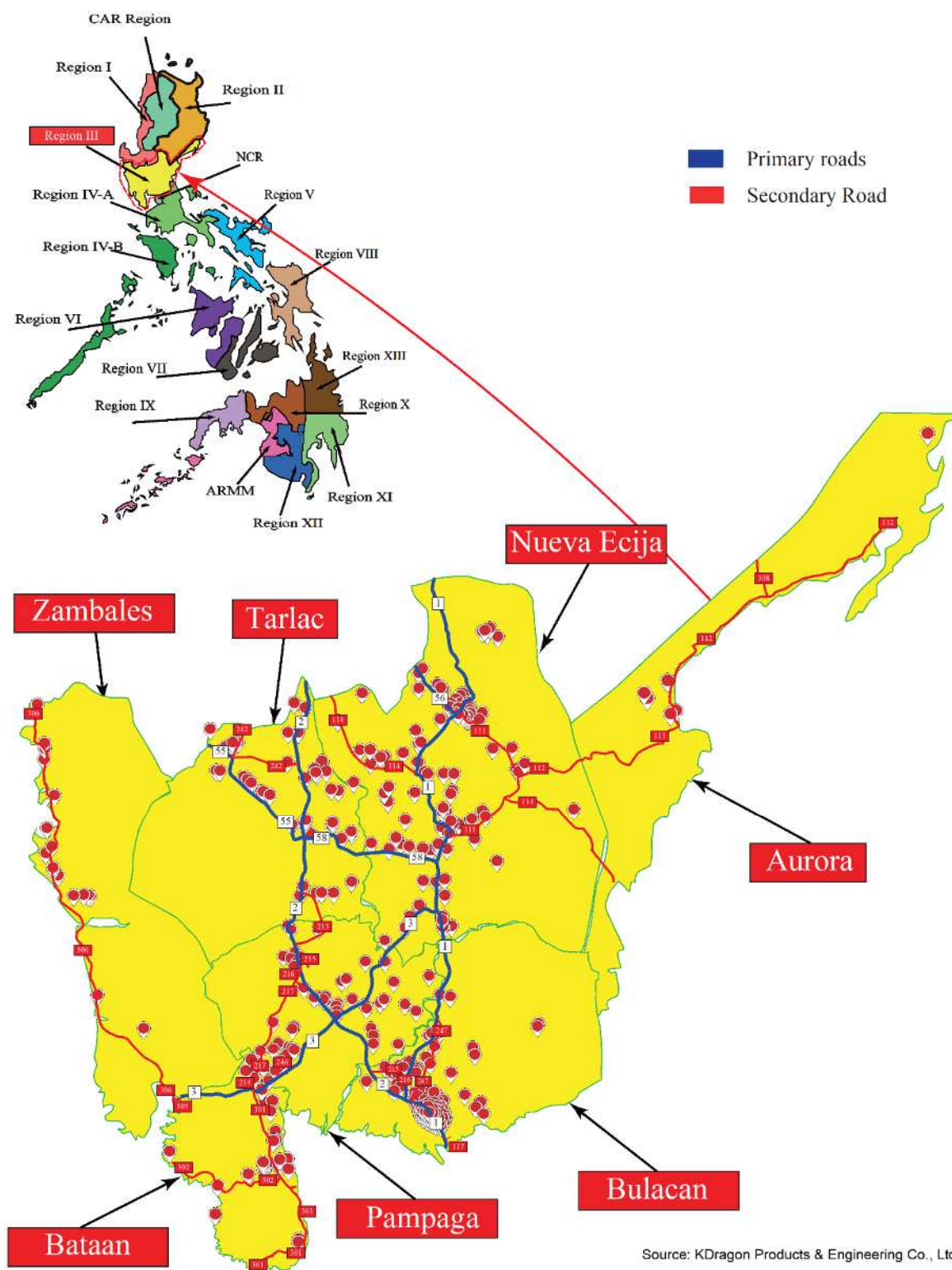
(Source: DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)
(Source : Google Map)

14/122
30/Dec/2024
By: Dav



Philippines Road Map Rice Mill Location In Region III

(Source : DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)
(Source : Google Map)

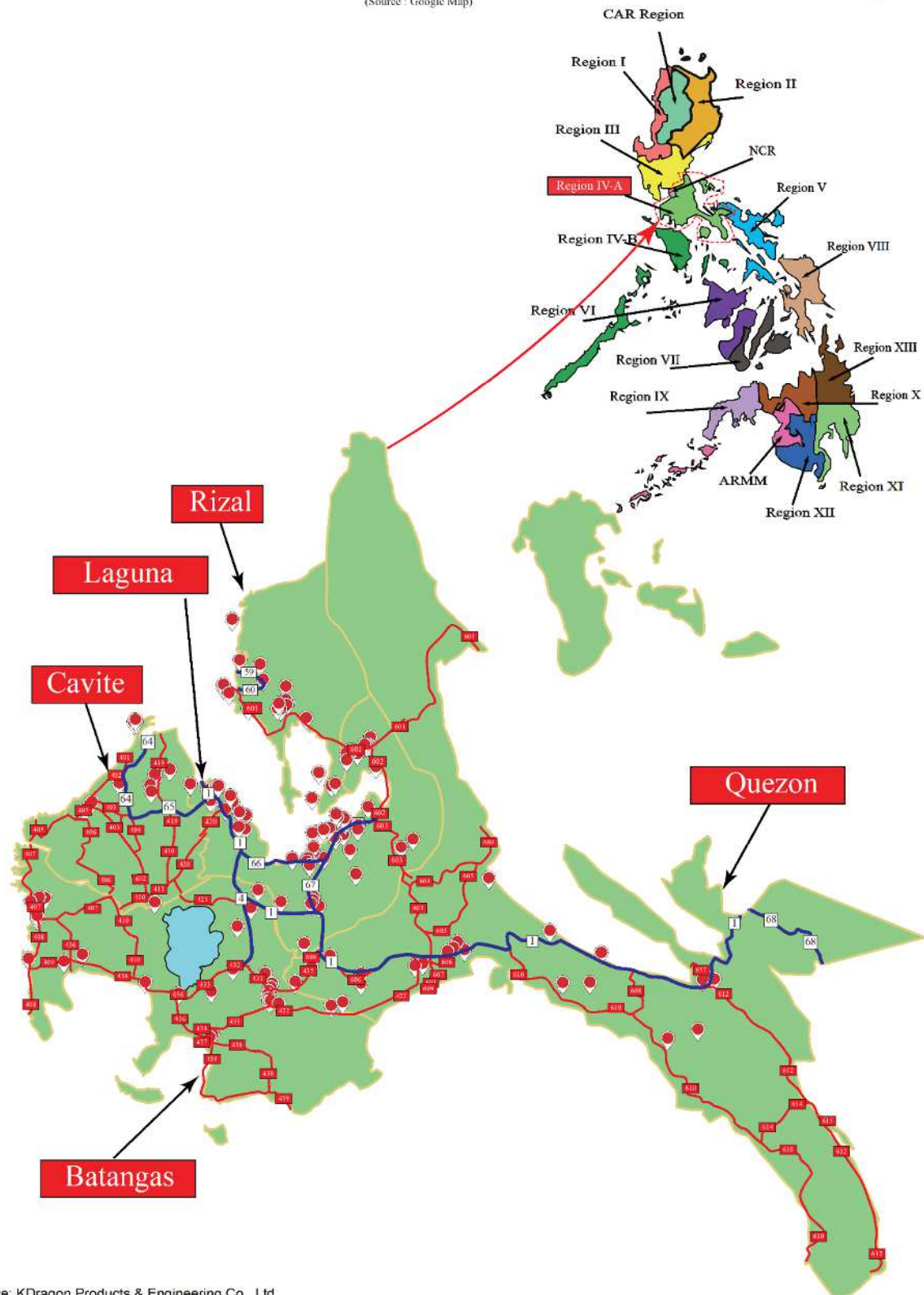


Philippines Road Map Rice Mill In Region IV-A

(Source: DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)

(Source : Google Map)

28/122
30/Dec/2024
By: Dav

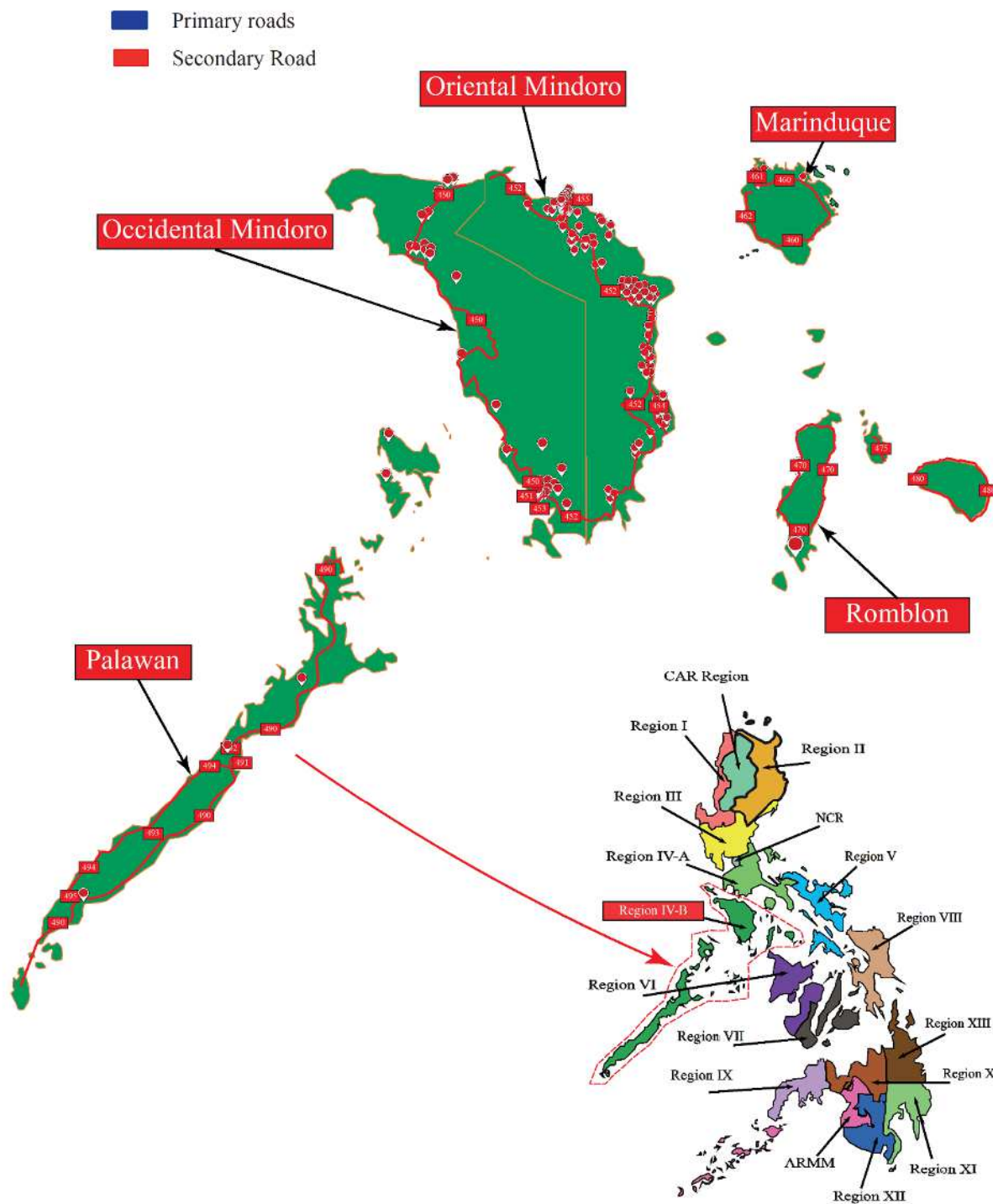


Source: KDragon Products & Engineering Co., Ltd.

Philippines Road Map Rice Mill Location In Region IV-B

(Source : DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)

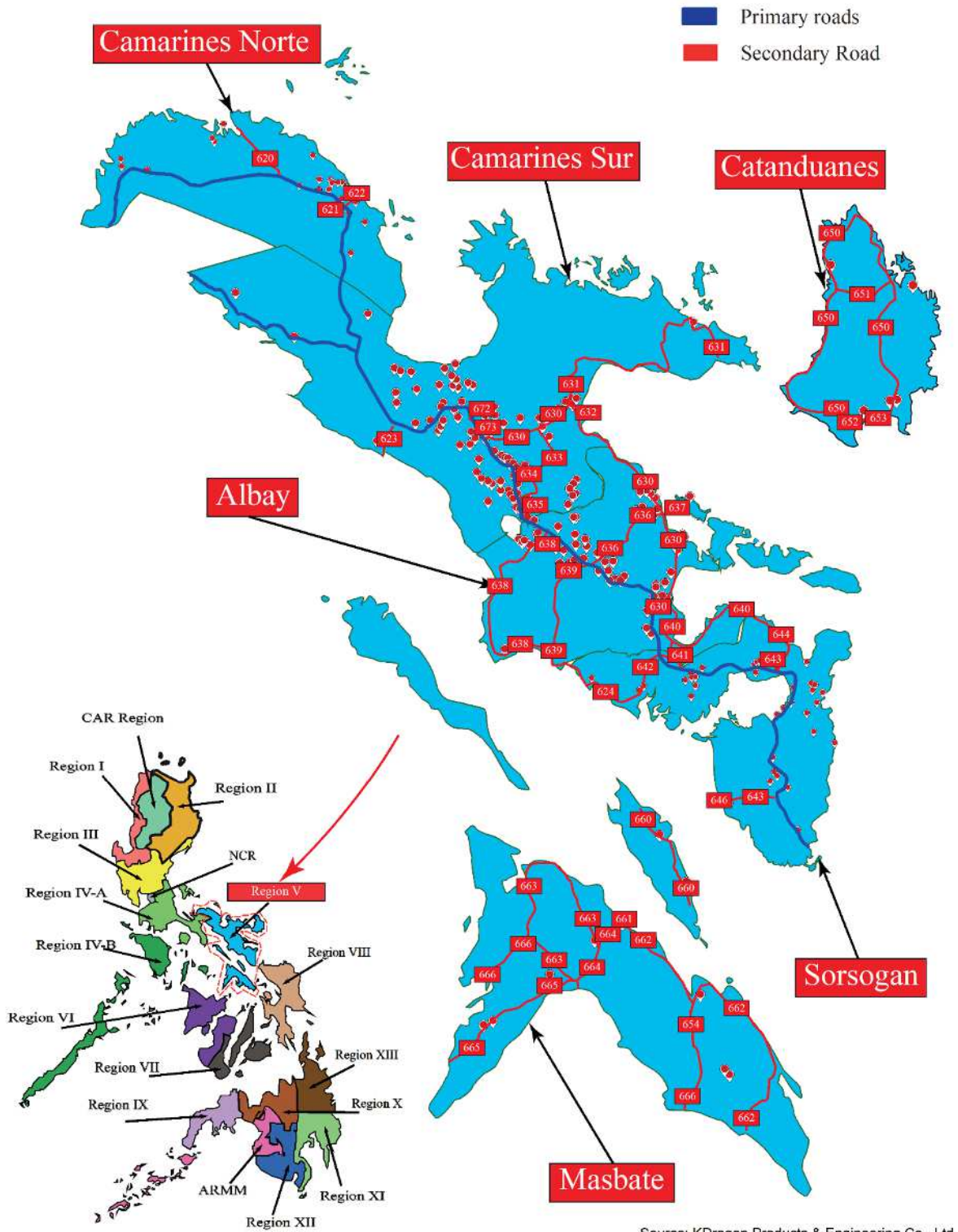
(Source : Google Map)



Source: KDragon Products & Engineering Co., Ltd.

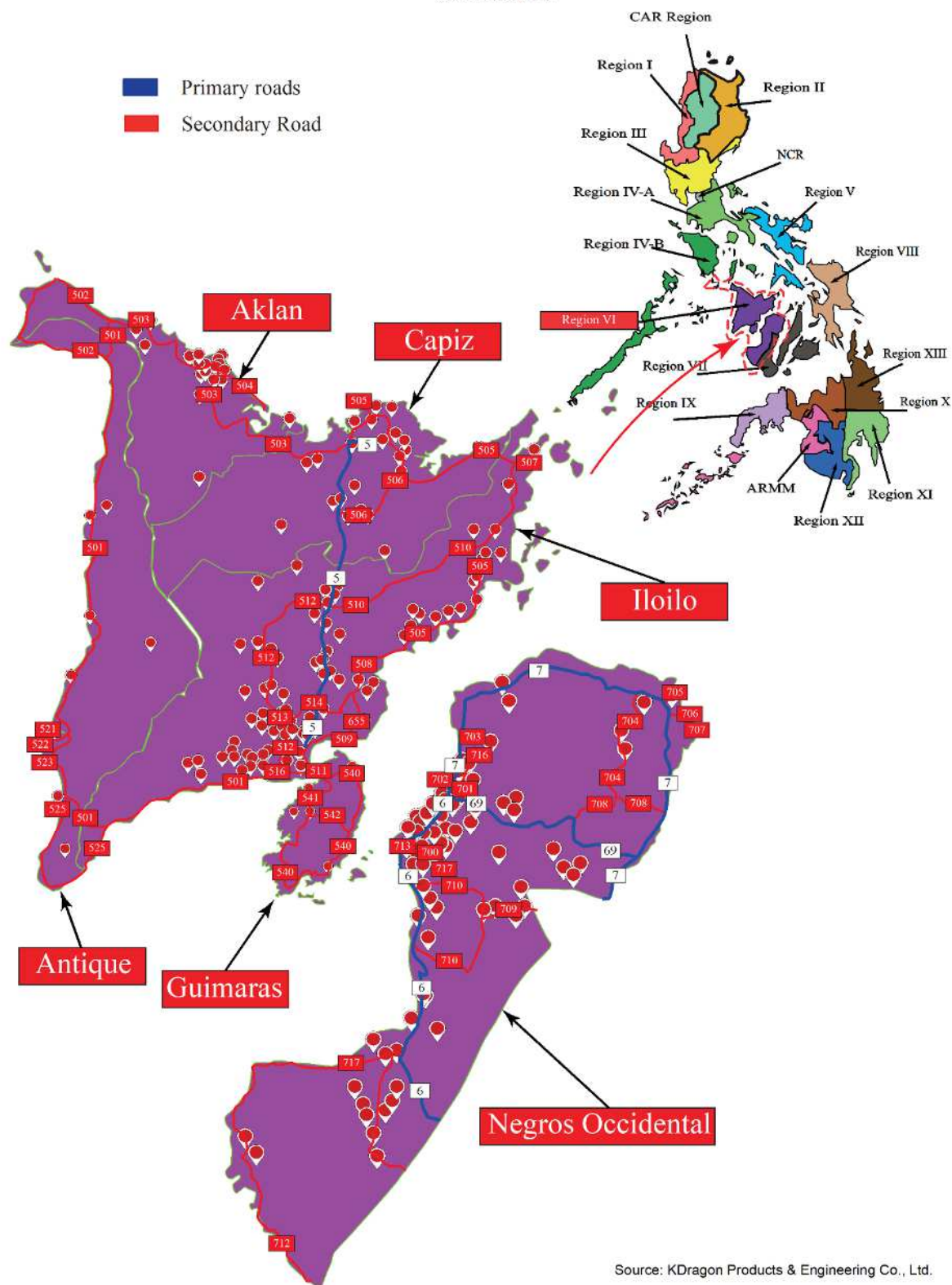
Philippines Road Map Rice Mill Location In Region V

(Source : DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)
(Source : Google Map)



Philippines Road Map Rice Mill Location In Region VI

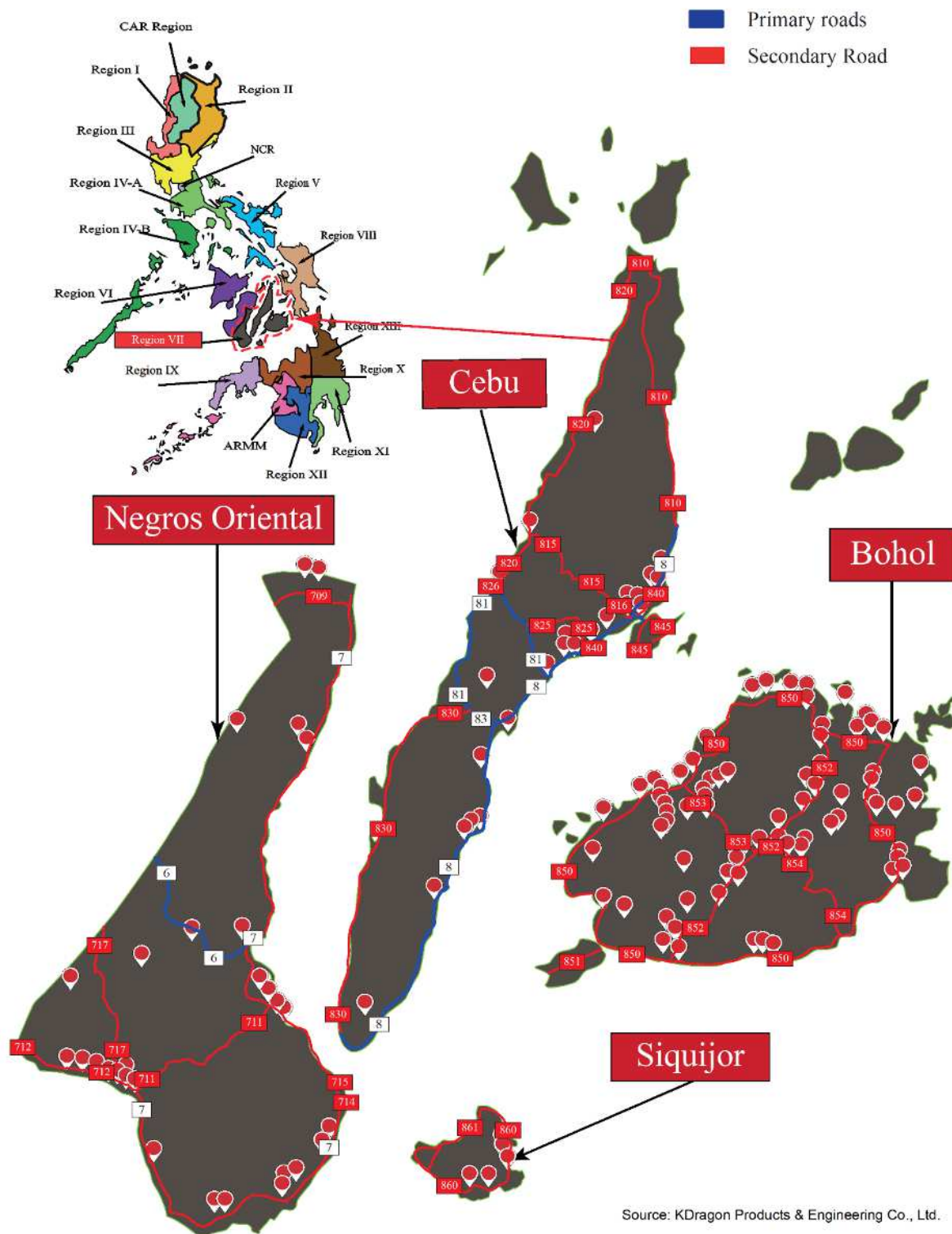
(Source : DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)
(Source : Google Map)



Source: KDragon Products & Engineering Co., Ltd.

Philippines Road Map Rice Mill Location In Region VII

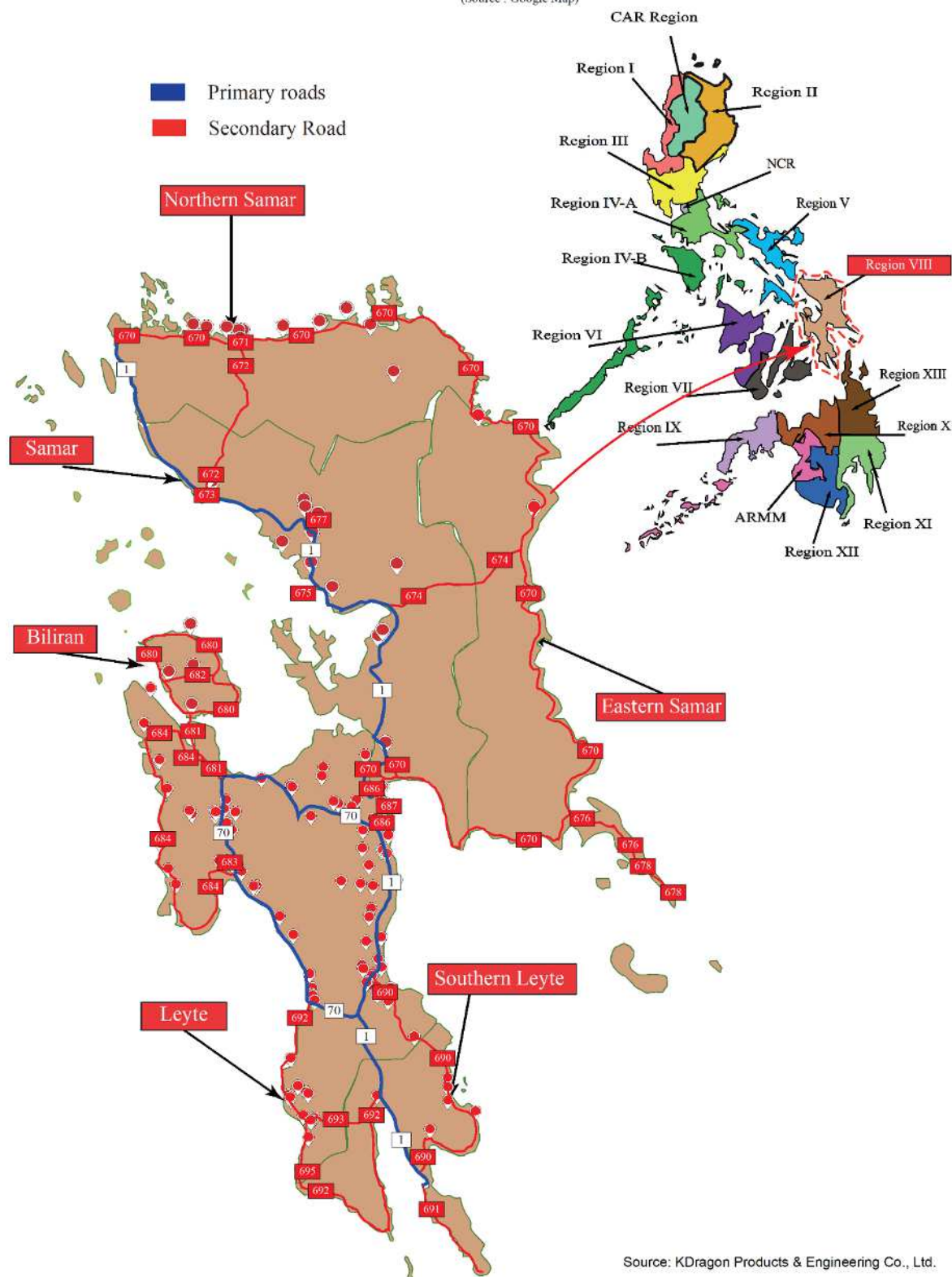
(Source : DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)
(Source : Google Map)



Philippines Road Map Rice Mill Location In Region VIII

(Source : DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)

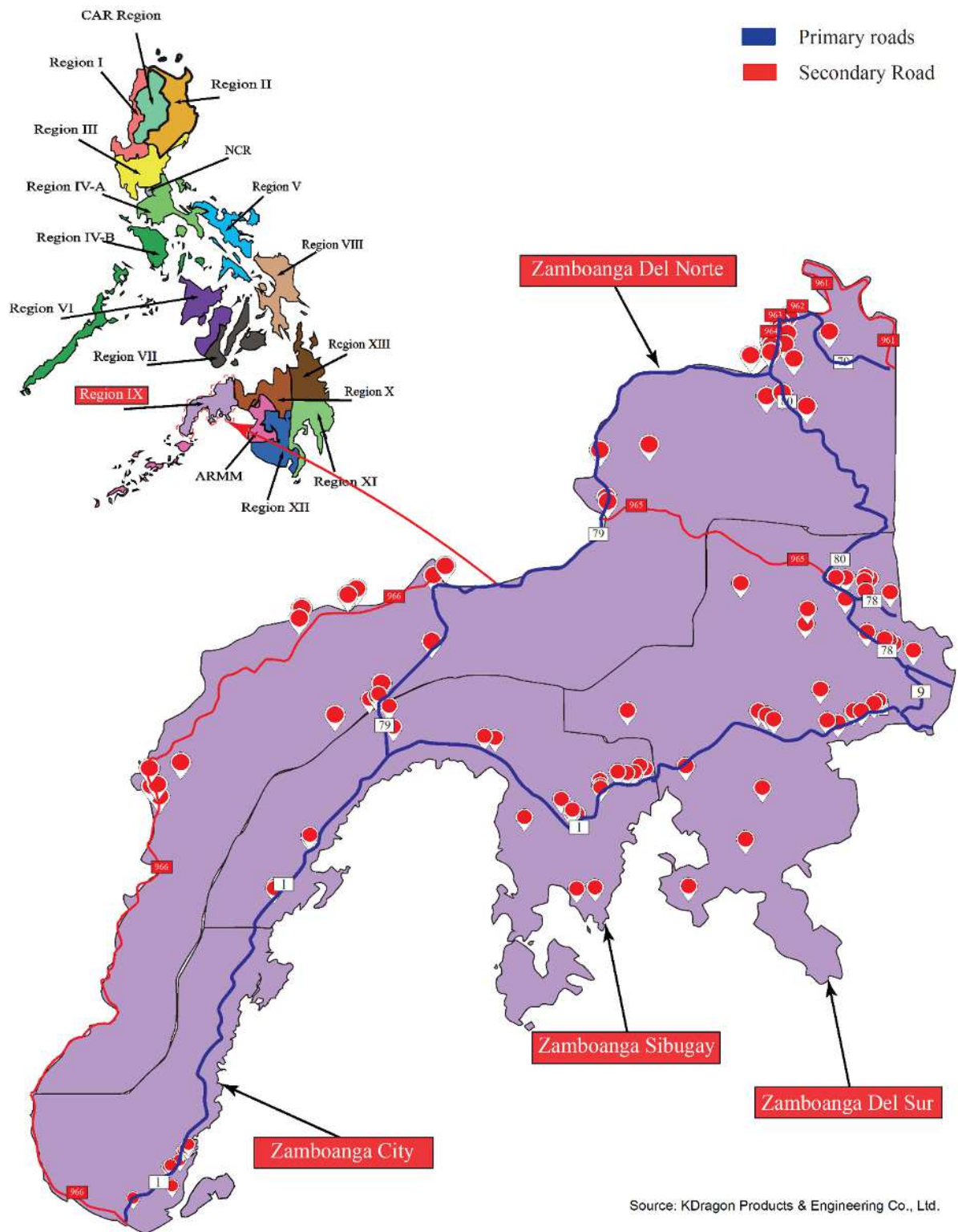
(Source : Google Map)



Philippines Road Map Rice Mill In Region IX

(Source: DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)
(Source : Google Map)

70/122
30/Dec/2024
By: Dav



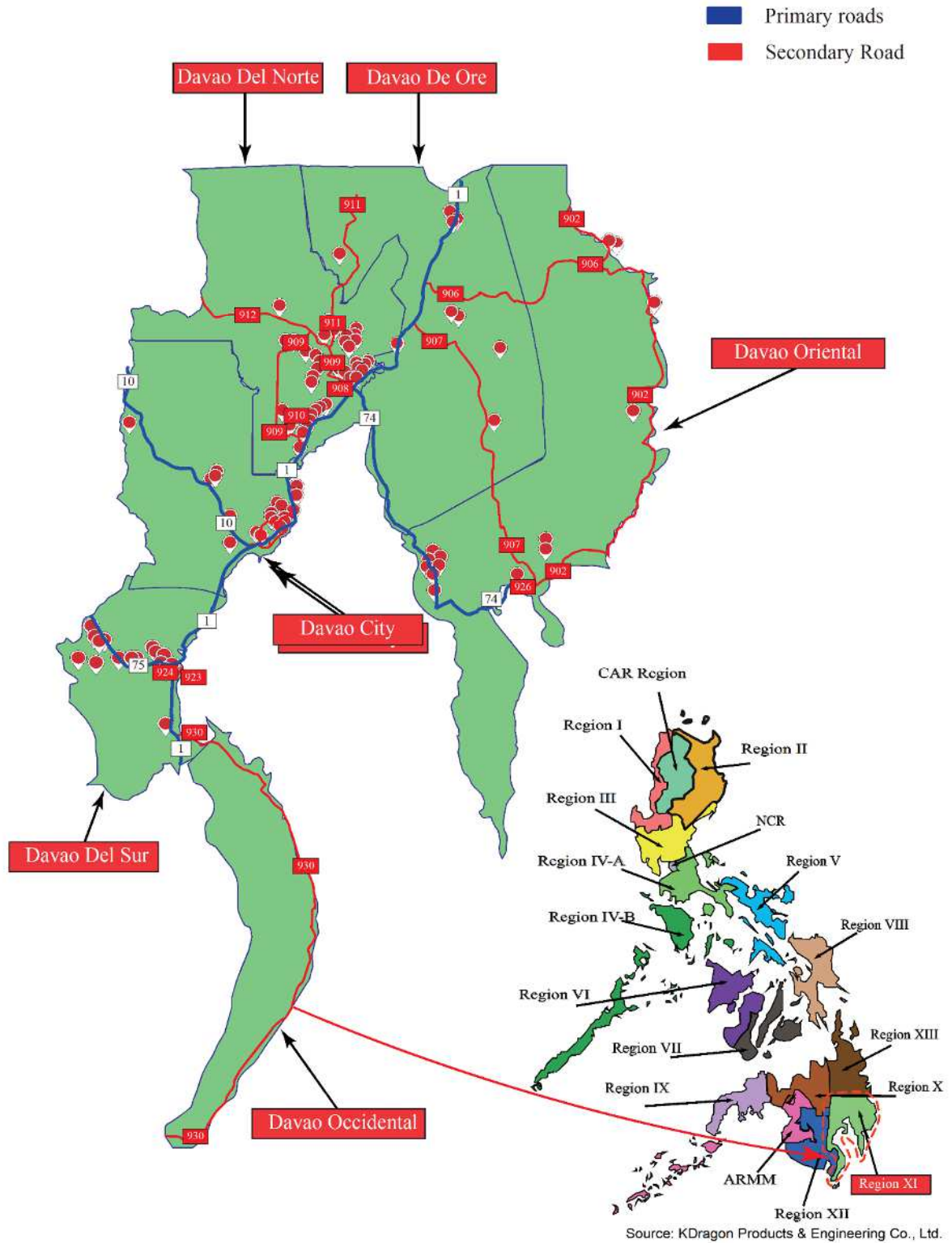
(Source : Google Map)



Philippines Road Map Rice Mill Location In Region XI

(Source : DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)

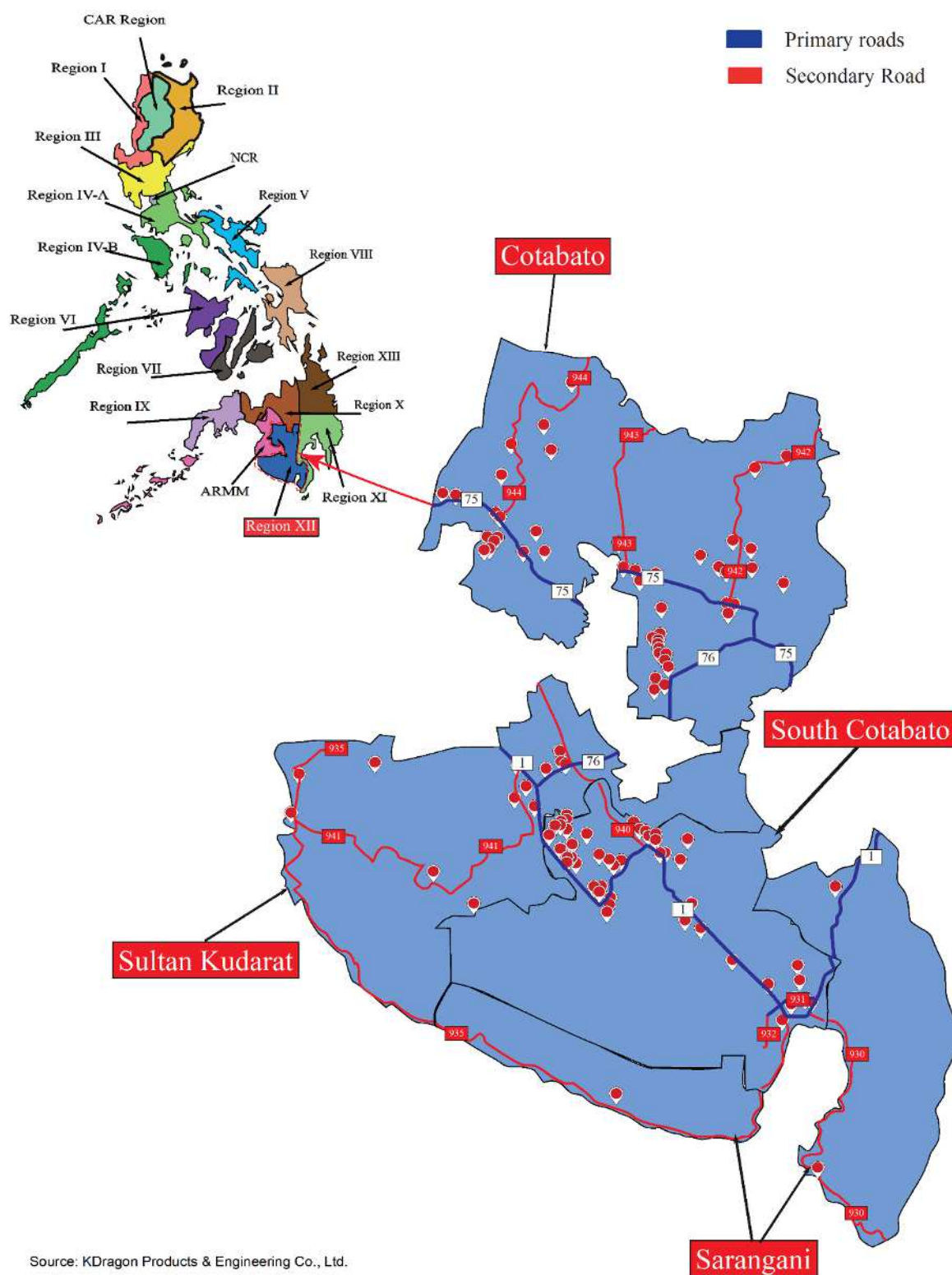
(Source : Google Map)



Philippines Road Map Rice Mill In Region XII

(Source: DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)
(Source : Google Map)

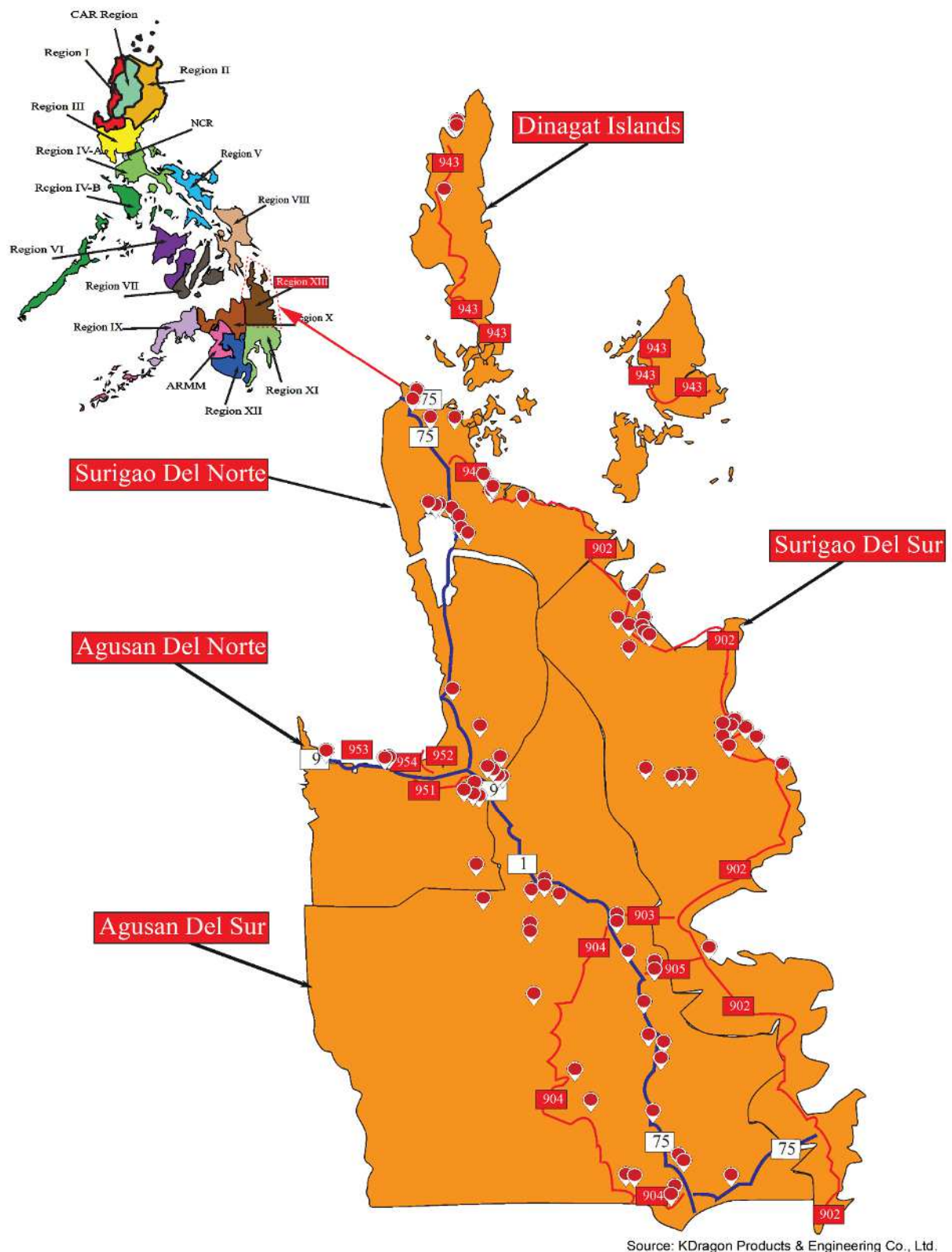
91/122
30/Dec/2024
By: Dav



Philippines Road Map Location In Region XIII

(Source : DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)

(Source : Google Map)

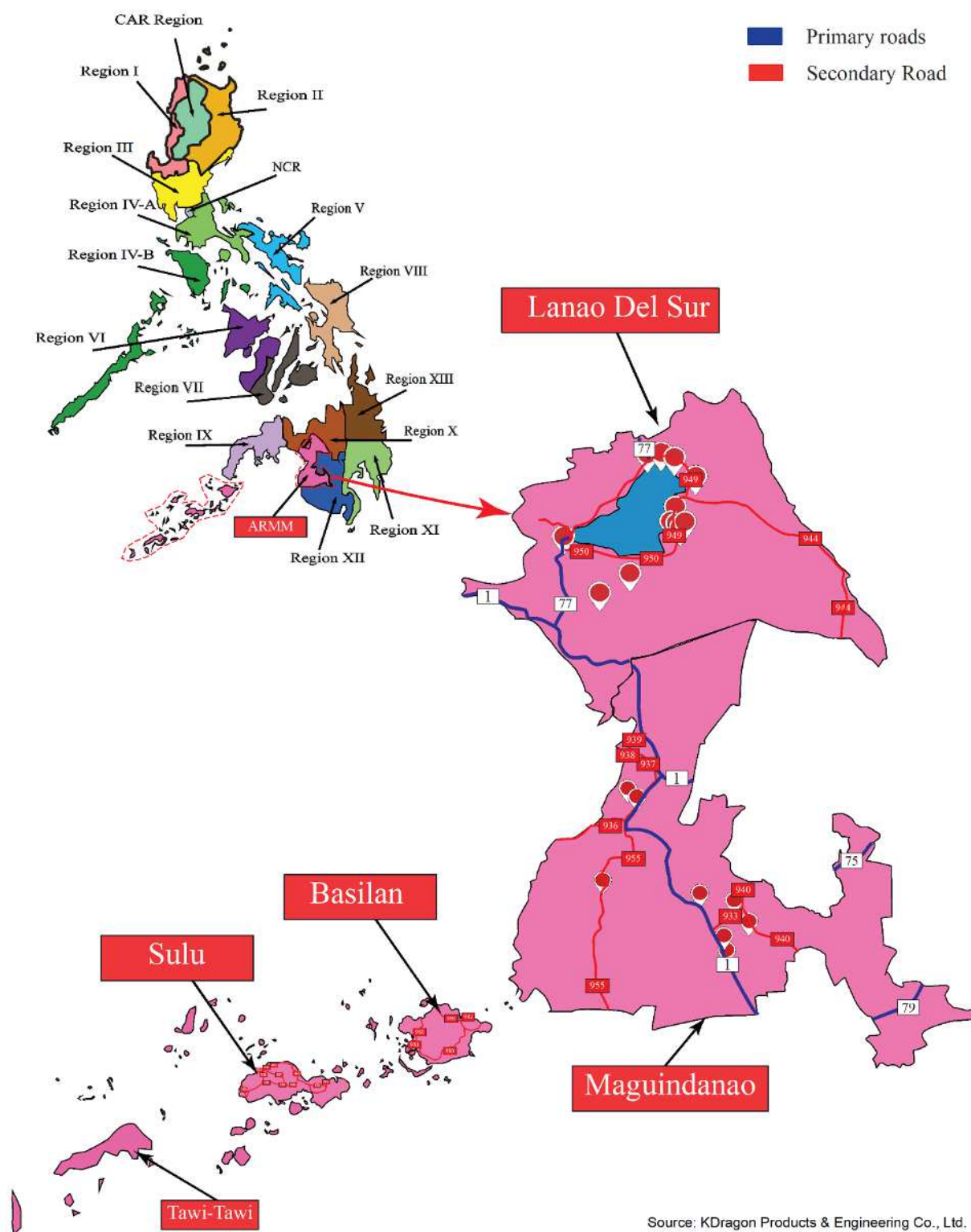


※この地図には精米所の位置及び農協の位置を含む。

Philippines Road Map Rice Mill In Region ARMM

(Source: DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS)
(Source: Google Map)

104/122
30/Dcc/2024
By: Dav

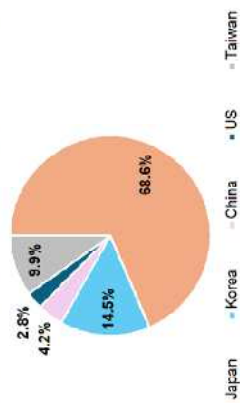


添付資料7 RCEFにおける調達機械の国別シェア

1. RCEFで調達された機械の国別シェア

	台数	割合
Japan	11,415	68.6
Korea	2,417	14.5
India	-	-
China	701	4.2
US	473	2.8
Taiwan	1,652	9.9
Vietnam	-	-
Switzerland	-	-
Philippines	-	-
total	16,658	100.0

RCEFで調達された機械の国別シェア



※日本製のものが入っているカテゴリのみ (Four-Wheel Tractors, Walk-Behind Transplanters, Riding-Type Transplanters, Rice Combine Harvesters, Rice Reapers)

2. RCEFで調達された全機械数における日本製機械のシェア

	台数	割合
Japan	11,494	37.4
total	30,733	100.0

※全機械数はPhilmechのHPより (2025. 1. 29アクセス)

<https://rcef.philmech.gov.ph/?page=accomplishment&action=technologies>

3. RCEFで調達された機械数（日本製のものが入っているカテゴリのみ）

	Four-Wheel Tractors	Walk-Behind Transplanter	Riding-Type Transplanters	Rice Combine Harvesters	Rice Reapers	Recirculating Dryer	Multi-Stage Rice Mill
Japan	4,047	1,691	634	3,984	1,059	-	79
Korea	640	1,302	475	-	-	281	8
India	-	-	-	-	-	-	-
China	463	-	-	238	-	-	-
US	473	-	-	-	-	-	-
Taiwan	-	-	-	-	1,652	367	-
Vietnam	-	-	-	-	-	-	6
Switzerland	-	-	-	-	-	-	34
Philippines	-	-	-	-	-	236	31
total	5,623	2,993	1,109	4,222	2,711	884	158

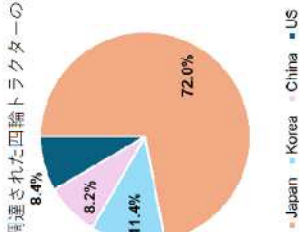
出典) Philmech (2024年12月時点)

4. 機械別国別割合

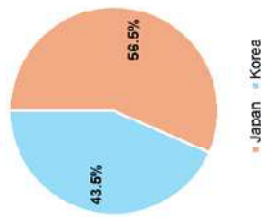
	Four-Wheel Tractors	Walk-Behind Transplanter	Riding-Type Transplanters	Rice Combine Harvesters	Rice Reapers	Recirculating Dryer	Multi-Stage Rice Mill
Japan	72.0	56.5	57.2	94.4	39.1	-	50.0
Korea	11.4	43.5	42.8	-	-	31.8	5.1
India	-	-	-	-	-	-	-
China	8.2	-	-	5.6	-	-	-
US	8.4	-	-	-	-	-	-
Taiwan	-	-	-	-	60.9	41.5	-
Vietnam	-	-	-	-	-	-	3.8
Switzerland	-	-	-	-	-	-	21.5
Philippines	-	-	-	-	-	26.7	19.6
total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

出典) PhilMech (2024年12月時点)

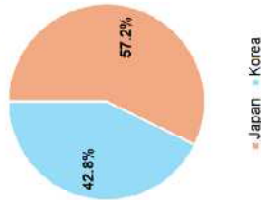
RCEFで調査された四輪トラクターの国別シェア



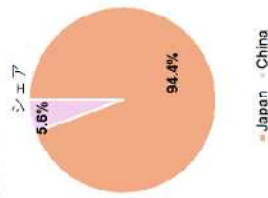
RCEFで調査された歩行型田植機の国別シェア



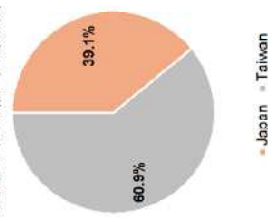
RCEFで調査された乗用田植機の国別シェア



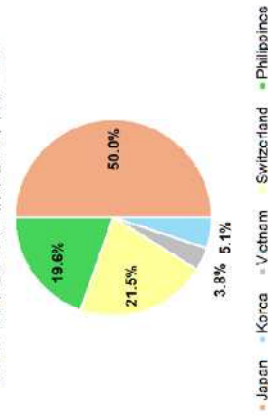
RCEFで調査されたコンバインハーベスターの国別シェア



RCEFで調査された稲刈り機の国別シェア



RCEFで調査された精米機の国別シェア



5. ROEFで調達された機械別台数

	Four-Wheel Tractors	Hand Tractor	Floting Tiller	PTO-driven Disc Plow	Mechanical Seed Sowing	Walk-Behind Transplanters	Precision Seeders	Riding-Type Transplanters	Rice Thresher
Japan	4,047					1,691		634	
Korea	640					1,302		475	
India	-					-		-	
China	463					-		-	
US	473					-		-	
Taiwan	-					-		-	
Vietnam	-					-		-	
Switzerland	-					-		-	
Philippines	-					-		-	
total	5,623	6,751	3,487	416	2	2,993	358	1,109	1,581

	Rice Combine Harvesters	Rice Reapers	Mobile Dryer	Recirculating Dryer	Single Pass Rice Mill (Stationary)	Multi-Stage Rice Mill	Single Pass Rice Mill (Mobile)	Impeller Rice Mill
Japan	3,984	1,059		-		79		
Korea	-	-		281		8		
India	-	-		-		-		
China	238	-		-		-		
US	-	-		-		-		
Taiwan	-	1,652		367		-		
Vietnam	-	-		-		6		
Switzerland	-	-		-		34		
Philippines	-	-		236		31		
total	4,222	2,711	6	884	285	158	496	31

出典) Philmech (2024年12月時点)
 ※Philmech HP (2025.1.30アクセス)

<https://ref.philmech.gov.ph/?page=accomplishment&action=technologies>

ROEFで調達された機械別台数

