

バングラデシュ人民共和国
産業省（MoInd）
バングラデシュインフラ金融基金（BIFFL）

バングラデシュ国
フードバリューチェーン強化事業
協力準備調査

ファイナルレポート
（要約版）

2021年1月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社日本経済研究所
株式会社かいはつまネジメント・コンサルティング

南ア
CR (3)
21-003

通貨換算レート

USD 1 = JPY 109.56 = BDT 84.9

BDT 1 = JPY 1.29

2019年11月末時点

要約

1. 本調査の目的

本協力準備調査（以下「本調査」）は、譲許的資金の供給及び技術支援を通じフードバリューチェーンの強化を推進するための円借款事業（以下「本事業」）の詳細を策定することを目的として実施するものである。

2. 本事業の概要

本調査での検討の結果、提案される本事業の概要は以下のとおりである。

事業名

バングラデシュ国フードバリューチェーン強化事業

事業の背景・必要性

バングラデシュにおいては、近年の経済成長及び中間所得者層の増加に伴い、食品加工品の国内市場も急速に拡大している。しかしながら、同国の食品加工産業は大きなポテンシャルがある一方で、フードバリューチェーンにおける高い収穫後ロス、食品加工産業の付加価値の低さ、品質管理・食品安全管理体制の不備などの課題を抱えており、国内外の市場の機会を十分に享受できていない状況にある。

また、本調査で実施した食品加工企業への聞き取りでも、ほぼすべての企業が設備投資を計画しているものの、調査時点（2019年11月）における民間商業銀行による融資金利は、12～15%程度と高くなっており¹、企業の投資意欲をそぐ可能性があるため、金融面のサポートが必要となっている。

事業の目的

本事業は、バングラデシュにおいて農業・食品加工関連企業向けにツーステップローン（Two Step Loan: TSL）による譲許的資金供給及び経営管理、食品加工・食品安全管理などに係る技術支援を行うことにより、農業・食品加工産業の金融アクセスの改善及び能力強化を図り、もって当国のフードバリューチェーン強化に寄与することを目的としている。

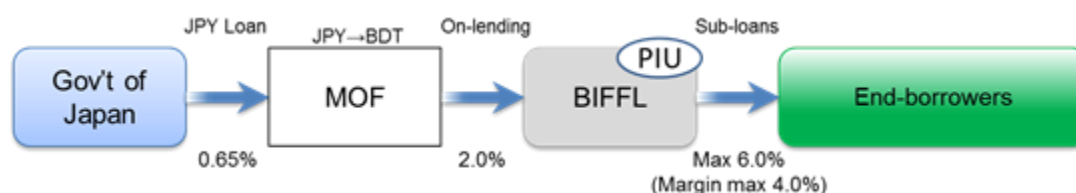
事業の内容

(1) 農業・食品加工企業向けの TSL

1) 資金フロー

¹ バングラデシュ銀行 Web ページの「Announced interest rate chart of the scheduled banks」による。

本調査で提案される本事業の資金フローは以下のとおりである。



(出所) 調査団作成

すなわち、JICA (Japan International Cooperation Agency) からバングラデシュ政府財務省に対して供与される本事業の円借款資金は、金利 2.0% で実施金融機関 (Implementing Agency) となる Bangladesh Infrastructure Finance Fund Limited (BIFFL) に転貸され、そこからエンドボローワーに最大金利 6% で貸し付けられるというものである²。

2) サブローン適格条件・融資条件

本調査で提案される本事業のサブローン融資条件は以下のとおりである。

融資適格法人 ³	バングラデシュにおいて設立された以下の何れかのカテゴリに属する法人: ①Public limited company、②Private limited company、③Private proprietor、④Partnership、⑤Cooperative
適格資金使途	① 農業・食品加工業 ⁴ に関連した長期固定資産投資 (ただし、設備や機械、生産ラインを新規に設置する場合に限る。) ② 食品安全や食品加工に関連した認証 (ISO (International Organization for Standardization) や HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)、ハラル認証など) の取得とそれに要関連する費用
融資通貨	バングラデシュタカ (BDT)
融資金額	1 企業当たり最大 500 百万 BDT
金利	最大年 6% ⁵
融資期間、担保・債権保全策	バングラデシュ当局の定める規則に従いながら、実施金融機関の判断で決定

(出所) 調査団作成

² 審査での協議の結果、産業省の要望を踏まえ最大 5% に変更になる可能性がある。変更の条件として、財務省との調整結果を踏まえ最大金利を 5% として問題ないことを確認するための書面を産業省に対し徴求中。

³ 各適格法人の定義については、5.2.2. サブローン融資条件を参照。

⁴ 適格サブセクターは、食品加工業 (果物・野菜・スパイス・コメ・小麦・豆・食用油)、種子製造業、有機肥料製造業、倉庫・物流業、卸売業、輸送業、小売業を対象である。

⁵ 上述のとおり、最大 5% に変更になる可能性がある。

(2) 技術支援（コンサルティングサービス）

1) 実施機関（BIFFL）向けコンサルティングサービス

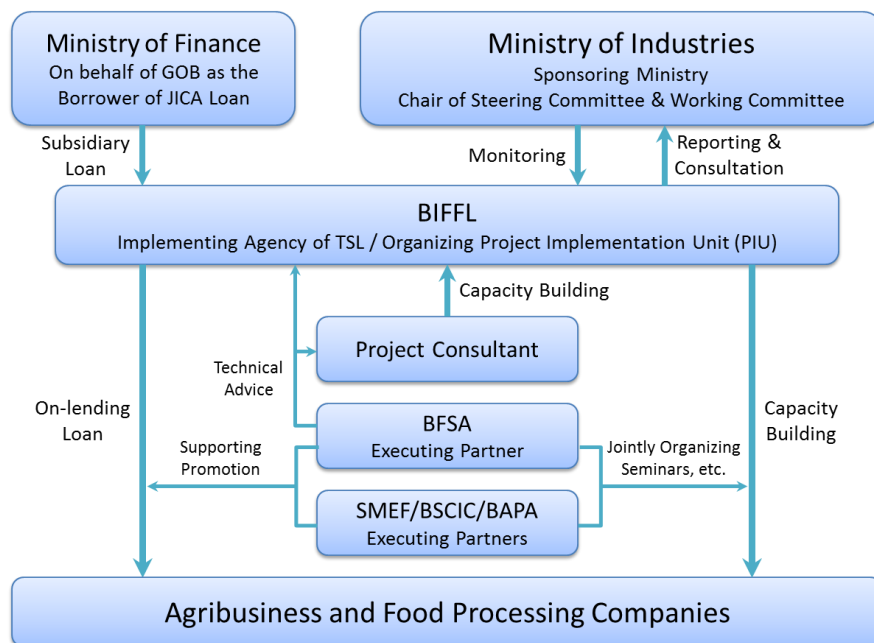
- TSL 管理に関する技術支援
- 農業・食品加工業のセクター分析に関する技術支援
- TSL のモニタリングに関する技術支援

2) 農業・食品加工企業向けコンサルティングサービス

- 経営・財務能力強化に関する技術支援
- 食品加工改善に関する技術支援
- 食品安全に関する技術支援
- 海外におけるスタディ・ツアー、展示会出展などのマーケティング支援

事業実施体制

本調査で提案される本事業の実施体制は以下のとおりである。



(出所) 調査団作成

事業費用

(1) 農業・食品加工企業による資金需要

本事業の融資対象となる農業・食品加工企業による設備投資及び融資需要は以下の通り。

(単位: 百万ドル)

	設備投資需要			融資需要			
	新規	更新	合計	大企業	中企業	小・零細	合計
マンゴー加工	28.5	38.7	67.2	42.8	18.1	0.3	61.2
トマト加工	0.9	1.8	2.7	1.7	0.7	0.0	2.4
ジャガイモ加工	28.9	25.2	54.1	34.5	14.6	0.3	49.3
スパイス加工	22.1	45.3	67.4	42.9	18.2	0.3	61.4
小麦などの加工	8.1	5.8	14.0	1.4	0.7	2.5	4.6
食用油	9.9	15.7	25.6	3.7	0.3	4.0	8.0
有機肥料	5.9	2.4	8.3	0.0	4.7	0.5	5.2
冷蔵倉庫	95.6	554.3	649.9	0	16.5	0.0	16.5
冷蔵・冷凍・保冷車両	43.1	47.5	90.6	90.6	0.0	0.0	90.6
小売業者	23.6	30.7	54.4	13.4	0.6	8.0	22.0
合計	266.6	767.4	1,034.0	231.0	74.5	15.9	321.3

(出所) 調査団作成

(2) 事業費用概算

本事業で想定する事業費は以下の通りである。

(単位: 百万円)

項目	金額
1. サブプロジェクト	12,000
JICA (円借款)	10,800
融資先企業	1,200
2. コンサルティングサービス	418
3. 総事業費 (1+2)	12,418
うち円借款	(10,800)

(出所) 調査団作成

事業実施スケジュール

本調査で提案される本事業の実実施スケジュールは以下のとおりである。

Pledge	2020年3月
Loan Agreement	2020年8月
Effectuation of the L/A	2020年10月

Selection of Consultant for PIU	2020年10月～2021年11月
Consulting Services for PIU	2021年11月～2026年11月
Provision of Funds to end-users	2021年11月～2026年11月
Project completion date	2026年11月

(出所) 調査団作成

3. 環境社会配慮

サブプロジェクト選定基準

バングラデシュ国内のすべての工場は環境応諾証 (Environmental Clearance Certificate: ECC) を取得する必要がある。ECC のカテゴリはグリーン、オレンジ A、オレンジ B、レッドに分類されており、本事業の主たる融資先の食品加工業はオレンジ B 及び JICA カテゴリ B に該当している。また、その他の融資対象セクターもレッド及び JICA カテゴリ A に該当しないことが判明している。環境社会面におけるサブプロジェクトの選定基準は、①JICA カテゴリ A 及びバングラデシュカテゴリレッドの排除、②バングラデシュ銀行の金融機関向け環境社会リスク管理 (Guidelines on Environmental & Social Risk Management: ESRM) 及び BIFFL の融資排除リストに記載されている業種の排除、③ECC、工場登録証、消防許可証の保有、とする。

環境社会モニタリングフレームワークの強化

実施機関の BIFFL は、アジア開発銀行 (Asian Development Bank: ADB)、JICA を始めとした多数の国際ドナーとのプロジェクト実施経験を有しており、「環境社会モニタリングフレームワーク」 (Environmental and Social Monitoring Framework: ESMF) と呼ばれる独自の環境社会管理システムを有するため適切な環境社会配慮能力を保持している。他方、BIFFL の ESMF には本事業でフードバリューチェーン上の重要課題である食品加工産業の「食品安全」を確保するためのチェックシステムが盛り込まれていない。また、本事業の主な融資対象である食品加工業への環境社会評価 (Environmental and Social Due Diligence: ESDD) の実施経験者が不足していることもあり、「食品安全」の項目をカバーした本事業に特化した ESDD チェックリストを使用すると共に食品安全の研修を受ける必要がある⁶。

⁶ かかるチェックリストは本調査の支援により作成されている。

目次

1. 本調査の概要	1
1.1. 本調査の背景	1
1.2. 本調査の目的	2
2. バングラデシュの農業・食品加工業に係る政策と本事業の関連性	3
2.1. バングラデシュ展望計画（Perspective Plan of Bangladesh）2010-2021	3
2.2. 第7次5か年計画（Seventh Five Year Plan, FY2016-FY2020）	3
2.3. 産業政策 2016（Industry Policy 2016）	3
2.4. 中小企業政策 2019	4
2.5. 農業加工産業振興政策 2020（ドラフト）	5
2.6. 国家農業政策（2018）	5
2.7. 食糧栄養安全政策（National Food and Nutrition Security Policy: NFNSP）	5
3. バングラデシュにおけるフードバリューチェーンの現状と課題	7
3.1. フードバリューチェーンの現状分析	7
3.2. 主要加工品の現状と課題	12
4. 農業・食品加工企業向け金融の情報の収集・分析	20
4.1. バングラデシュの金融セクターの現況と課題	20
4.2. 仲介金融機関（PFIs）候補となる民間金融機関の実施能力分析	21
4.3. 農業・食品加工企業向け金融の課題	22
5. 本事業の事業計画案	26
5.1. 本事業の背景・妥当性	26
5.2. 融資スキーム／資金フロー	27
5.3. 技術支援	32
5.4. 事業実施体制	35
5.5. 事業費用	37
5.6. 事業実施スケジュール	39
5.7. 運用効果指標	39
6. 環境社会配慮	42
6.1. バングラデシュにおける環境社会配慮の現状	42
6.2. 環境社会配慮に関する法規制及び機関	42
6.3. 環境社会配慮面からのサブプロジェクト選定基準・手続き	43
6.4. 能力強化及び PFIs の環境社会配慮能力の評価	45
7. 広報セミナー	47

7.1. セミナープログラム.....	47
7.2 質疑応答	49

略語集

BADC	Bangladesh Agricultural Development Corporation
BAPA	Bangladesh Agro-Processors' Association
BDT	Bangladesh Taka
BFSA	Bangladesh Food Safety Authority
BIBM	Bangladesh Institute of Bank Management
BIFFL	Bangladesh Infrastructure Finance Fund Limited
BSCIC	Bangladesh Small and Cottage Industries Corporation
BSTI	Bangladesh Standards and Testing Institution
DAP	Diammonium Phosphate
ECA	Environmental Conservation Act
ECC	Environmental Clearance Certificate
ECR	Environmental Conservation Rules
ESDD	Environment Social Due Diligence
ESMF	Environmental Social Monitoring Framework
ESMS	Environmental and Social Management System
ESRM	Guidelines on Environmental & Social Risk Management
ETP	Effluent Treatment Plant
FVC	Food Value Chain
GAP	Good Agricultural Practice
GDP	Gross Domestic Product
GoB	Government of Bangladesh
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point
IDCOL	Infrastructure Development Company Limited
IEE	Initial Environmental Examination
IFAD	International Fund for Agricultural Development
IFC	International Finance Corporation
IMF	International Monetary Fund
ISO	International Organization for Standardization
JICA	Japan International Cooperation Agency
MoInd	Ministry of Industries
MOP	Muriate of Potash
NFNSP	National Food and Nutrition Security Policy
NGO	Non-Governmental Organizations
PFIs	Participating Financial Institutions
PIU	Project Implementation Unit
SMEF	Small and Medium Enterprise Foundation
TSL	Two Step Loan

1. 本調査の概要

1.1. 本調査の背景

バングラデシュは、主に輸出の約8割に貢献する縫製産業の牽引により2010年以降2018年まで平均で年率7%程度の経済成長を遂げている（世界銀行、2019）。同国は2021年までに中所得国になるという国家目標を達成するに当たり、持続的な経済成長のための産業の多角化が大きな課題となっている。

バングラデシュの農業セクターはGDP（Gross Domestic Product）の約13%（Bangladesh Bank、2017）、就業人口の約半分を占め（Agriyear book, Bureau of Statistics、2017）、農村部の労働力吸収の受け皿となっている。また、農耕可能な土地は国土全体の63%であるが（Master Plan for Agricultural Development in the Southern Region of Bangladesh, Food and Agriculture Organization (FAO)、2011）、都市化の進展により年々減少傾向にあることを踏まえると、農業生産性の向上が急務である。このほか、中間所得層の増加に伴い多様な農産物や加工品への需要が増大しているため、生産性の向上と併せ、多様化・高付加価値化の能力強化を図ることが重要である。

バングラデシュの農業においては、冷蔵施設や倉庫などの保管施設、加工設備、農村道路などのインフラの不足により、農産物の収穫後ロス率は30-40%と高い（USAID、2010）。農業・食品加工企業の多くは、未成熟な事業計画などの企業側要因、高い貸付金利や煩雑な融資申請手続、債権保全に係る知識経験不足などの金融機関側の要因により（農業金融に係る情報収集・確認調査、JICA、2014）、企業の金融アクセスが限られており、その結果、設備投資が促進されず、農産物及び加工品の多様化・高付加価値化が進捗しない状況にある。また、経済成長に伴い、生産から加工において品質管理が施された安全な農産物や加工品に対する需要が高まりつつある。2015年にはバングラデシュ食品安全庁（Bangladesh Food Safety Authority: BfSA）が設立され、食品安全に関する規制や基準の策定、食品監視員の育成など食品検査体制の強化が進められているが、バングラデシュ食品加工企業組合（Bangladesh Agro-Processors' Association: BAPA）への会員企業アンケート調査によると、502社中回答のあった267社のほぼ全社が食品安全に関する知識が十分ではなく、技術支援が必要と回答している（JICA、2018）。

かかる背景を踏まえ、フードバリューチェーン強化事業（以下「本事業」という。）協力準備調査（以下「本調査」という。）は、ツーステップローン（Two Step Loan: TSL）を通じ、農業・食品加工企業に対する譲許的資金の供給及び経営管理や食品安全性向上に係る技術支援を行い、併せて、仲介金融機関（Participating Financial Institutions: PFIs）に対する審査能力向上や信用力モニタリングなど中小企業向けの融資体制強化に係る技術支援を行うことを目的とする円借款事業の形成を行うものである。これにより、付加価値の高い農産物や加工品に対する国内需要に応えるとともに、農業・食品加工企業と取引関係のある農家の収入

向上などにも寄与することが見込まれる。

1.2. 本調査の目的

本事業は、バングラデシュの農業・食品加工企業向けに、TSL を通じた設備投資に必要な資金の供給及び経営管理や食品安全性向上に係る技術支援、並びに実施金融機関や仲介金融機関に対する審査能力向上などに係る支援を行うことにより、農業・食品加工企業の金融アクセスの改善及び農産物の高付加価値化を推進し、もって同国の農産物バリューチェーン構築強化を図ることを目的としている。

本調査では、バングラデシュにおける農業・食品加工企業の中長期資金に対する潜在需要を含めた農業金融とフードバリューチェーンの現状と課題を整理し、TSL 対象の候補となる企業規模や対象加工品、及び事業効果を高めるための技術支援策の詳細を検討する。

さらに、本事業の必要性、概要、事業費、実施スケジュール、実施方法、事業実施体制、モニタリング体制など、我が国有償資金協力事業として実施するための審査に必要な情報収集と案件検討を行うことを目的とする。

2. バングラデシュの農業・食品加工業に係る政策と本事業の関連性

バングラデシュにおける国家政策は、バングラデシュ展望計画 2010-2021 (The Perspective Plan of Bangladesh 2010-2021) を頂点として、この開発理念をもとに中期的な開発計画を具体化したものが第7次5か年計画 (2016-2020年) であり、同計画に基づいて各セクターの政策が策定されている。農産業分野については、産業政策 2016 において具体的な施策やアクションプランが掲げられているほか、農業加工振興政策 2020 において農業加工産業のアップグレードをキャパシティビルディングや各種インセンティブの提供により実現する方針を掲げている。

2.1. バングラデシュ展望計画 (Perspective Plan of Bangladesh) 2010-2021

現在バングラデシュ政府の最上位にある計画体系は、バングラデシュ展望計画 2010-2021 である。本計画は、農業、産業、IT、エネルギー、交通、都市化、人材育成、貧困削減、環境といった各セクターの課題を抽出し、戦略をまとめたものであるが、中核的な目標として建国 50 周年となる 2021 年までに中所得国になることを掲げている。

本事業との関連では、下記の産業化・農産物セクターにかかる戦略に示されるように、輸出製品の多角化、農産物加工業の中小企業に対する資金支援、経営・技術面のキャパシティビルディング、有機肥料の推進、品種改良による生産性の改善などが密接に関連している。

2.2. 第7次5か年計画 (Seventh Five Year Plan, FY2016-FY2020)

バングラデシュ展望計画2010-2021に基づき作成された第7次5か年計画 (2016-2020年) において、計画期間 (2016~2020年) のGDP 平均成長率を7.4%と規定し、目標年次 (2020年) における対GDPにおける投資の割合を2015年よりも5%高い34.4%、製造業の対GDPシェアを21%と設定している。

本事業とは、既製服縫製業 (Ready Made Garments: RMG) 以外の製造業の多角化による輸出拡大、中小企業金融強化、産業人材育成のほか、野菜・フルーツなどを対象にしたサプライチェーンの合理化支援についての関連性が高い。

2.3. 産業政策 2016 (Industry Policy 2016)

産業政策は、産業省が中心になって策定し、5年毎に更新されるが、産業政策 2016 は、2016年から2020年までの5年間における産業振興の指針となるものである。同政策は、持続的な経済発展の実現に合わせ、労働集約的な中小企業セクターを発展させるとともに、民間セクター全般を発展させることを目的としている。

本事業とは、これまで述べた上位政策の輸出多角化の他に、特に、食品安全の分野において、食品安全管理システム (Food Safety Management System: FSMS)、ISO22000 (International

Organization for Standardization 22000) などの業務管理システム・安全品質基準の推進を行うこと、品質改善面で GAP (Good Agricultural Practice) 認証推進などを通じてバリューチェーン強化を行うことなどに関して、施策面での関連性が高い。

なお、同政策では、製造業の企業規模を以下のとおり定義している。

表 1 産業政策 (2016) に記載された産業省による企業規模定義 (製造業)

	企業規模定義 ⁷	
	既存投資額 ⁸	従業員数
大企業	500 百万 BDT 以上	300 人以上
中企業	150～500 百万 BDT	121～300 人
小企業	7.5～150 百万 BDT	31～120 人
零細企業	1.0～7.5 百万 BDT	16～30 人
家内工業	～1 百万 BDT	15 人未満

(出所) 産業政策 2016 をもとに調査団作成

2.4. 中小企業政策 2019

本政策は、2019 年 9 月に内閣により正式に承認されたが、産業省が中心となりミレニアム開発目標の達成を目標に 2005 年に発効した「中小企業振興戦略」を上述の産業政策 2016 の文脈で見直し、具体的な中小企業振興計画を策定することを目的としている。同政策の実施期間は 2019 年から 2024 年までとなっている。

本政策において特に本事業と関連の深い戦略・施策は以下のとおりである。

表 2 中小企業政策 2019 における実施戦略とアクションプラン

	実施戦略	主な施策・アクション
1	ビジネス環境と制度の改善	<ul style="list-style-type: none"> ・ 輸出志向型 MSMEs (Micro, Small and Medium Enterprises) への税制優遇 ・ BSCIC (Bangladesh Small & Cottage Industry Corporation) と SMEF (Small and Medium Enterprise Foundation) の強化・リストラクチャー
2	制度的資金支援の新設・拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・ 信用保証制度新設 ・ リファイナンス・スキーム、ベンチャーキャピタル、Credit Wholing Programs などの拡大
3	競争力強化及び市場アクセス支援	<ul style="list-style-type: none"> ・ 品質管理・経営管理・生産技術研修

⁷ 既存投資額と従業員数のどちらかの条件を満たす企業定義に該当 (既存投資額、従業員数で企業定義が異なる場合は、どちらか大きい方の企業規模に該当)。

⁸ 既存投資額は、「土地建物を除く固定資産額 (再調達コスト)」のことで、資本金とは異なる。

		・トレードフェア、トレードミッション参加
4.	大企業との前方・後方連携支援	・ISOなどの国際認証取得支援 ・マークライセンス、特許、商標取得手続簡素化

(出所) 中小企業政策 2019 を基に調査団作成

2.5. 農業加工産業振興政策 2020 (ドラフト)

産業省が作成した農業加工産業振興政策 (Agro-Processing Industry Promotion Policy) 2020 は、バングラデシュにおける農業セクターの重要性に鑑み、食品加工産業の振興により農業と産業とのリンケージを深化させ、経済成長を加速させることを目的にしている。

本政策には産業省傘下のバングラデシュ小規模・家内企業公社 (Bangladesh Small & Cottage Industry Corporation: BSCIC) などの機関による食品加工企業への経営・技術訓練を通じて人材育成を図り、R&D (Research and Development) などの促進を通じて付加価値の高い製品の輸出振興を行うことなどが盛り込まれており、本事業との関連性が高い。

2.6. 国家農業政策 (2018)

国家農業政策は、5年毎に策定されているが直近の2018年版では、主たる政策目標として、安全で収益性が確保された持続可能な農業を実現することを掲げ、そのために生産性・生産能力・農家の収入の向上、農産物の多角化、栄養価が高く安全な食品生産、マーケティング能力向上、農業の商業化及び資源の適正利用を行うことを目的としている。

また、本事業と関連性がある具体的な施策としては、以下のアクションが盛り込まれている。

- 安全な食品生産への認識を高めるため、Good Agricultural Practice (GAP) の基準を農家に紹介し、GAPを普及させるための研修を行う。
- 適正な市場価格や供給を確保するために農産物バリューチェーンにおける付加価値の向上を優先的に行う。
- 安全で持続可能な農産物生産を増大するために近代的で付加価値の高い官民セクター、とりわけ包装及び関連設備の使用を推進する。
- 農家がGAP、有機栽培、袋詰め、品質の格付などを通じて質の高い輸出産品を生産することを推進する。
- 適正な農産物価格を確保するために食品貯蔵のためのローンプログラムを開始する。

2.7. 食糧栄養安全政策 (National Food and Nutrition Security Policy: NFNSP)

食糧計画監理委員会 (Food Planning and Monitoring Committee: FPMC)⁹が中心となり、2019

⁹食糧省に加え、産業省、農業省、商業省、保健省、漁業・畜産省の6省が関与しているが、主管官庁は食糧省で、事務局は食糧省下のFood Planning and Monitoring Unit (FPMU) が担当している。

年に本政策のドラフトを策定したが、同ドラフトは 2020 年に内閣で正式に承認された。2020 年 12 月現在、本政策に基づき上記委員会はアクションプランを策定中であるが、本事業に関連した具体的な戦略としては以下が策定されている。

- （戦略 2.2 バリューチェーンと市場システムの改善）製品開発は安全で栄養価を重視した食品システムの構築にとって不可欠である。NFNSP は、農産物加工の起業家や同セクターへ新規に参入しようとしている起業家に彼らの技術・経営・ビジネススキルの改善を支援し、その能力を強化する。
- （戦略 2.3 バリューチェーンに沿って栄養分を保存／増進）
民間セクターの能力向上:
 - ・ 食品安全のテストとリコールマネジメントのために生産者、流通業者、市場関係者、小売業者との間で効果的参加と関与が行われるようにする。
 - ・ 地方において食品安全の基準の順守を検査するラボを開発し、利害関係者に対してその結果を効果的に伝達する。

3. バングラデシュにおけるフードバリューチェーンの現状と課題

3.1. フードバリューチェーンの現状分析

3.1.1. 主要農作物の国内生産

バングラデシュの農産物生産量（食用）（2017-18年）は67,930千トンで、その53.4%がコメ、14.3%がジャガイモで、その2品目で農産物生産量の67.7%を占めており、コメ、ジャガイモの生産に偏重している（Bangladesh Bureau of Statistics (BBS)、2019¹⁰）。コメ生産は、食糧安全保障に向けた政府のイニシアティブによって順調に増加しており、2017年の生産量をみると中国、インド、インドネシアに続く、世界第4位となっている（Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database (FAOSTAT)）。ジャガイモは世界第7位の生産量となっている（FAOSTAT）。

バングラデシュにおける野菜の生産量は4,074千トンで、ナス（Brinjal）が516千トンと野菜生産量の12.7%を占めており、これに次いでトマト（385千トン、9.5%）、キャベツ（322千トン、7.9%）の生産が多い（BBS、2019）。果物生産量は4,948千トンで、マンゴーが1,166千トン（23.6%）、ジャックフルーツが1,076千トン（21.7%）、バナナが810千トン（16.4%）となっており、この3種類で果物生産全体の61.7%を占めている（BBS、2019）。2017年の生産量をみると、マンゴーは世界第8位となっている（FAOSTAT）。

3.1.2. 加工食品市場の概要

バングラデシュにおいては、近年の経済成長に伴って、食品加工産業の生産額も急速に拡大している。2019年2月時点の推計によると、バングラデシュの食品・飲料・タバコ市場は、国内生産額で見ても、人口1人当たり生産額で見ても、インド、中国などの他の周辺国に比べて小さいものの、2016年から2025年の年平均成長率は10%を超える高い成長率が見込まれている（Euromonitor International、2019¹¹）。2019年10月に発表された国際通貨基金（International Monetary Fund: IMF）の報告書¹²によると、2020年、2024年のバングラデシュの年間経済成長率はそれぞれ7.4%、7.3%と試算されていることから、バングラデシュの加工食品市場（食品・飲料・タバコを含む）は自国の経済成長率を上回る速さで拡大することが期待されている。

¹⁰ Bangladesh Bureau of Statistics (BBS) (2019) Yearbook of Agricultural Statistics 2018

¹¹ Euromonitor International (2019) Packaged Food in Bangladesh

¹² IMF (2019) World Economic Outlook (2019 Oct)。同報告書では2019年、2020年、2024年の実質GDP成長率は7.8%、7.4%、7.3%と予測していたが、COVID-19などの影響から2020年10月にIMFから発表された報告書（World Economic Outlook）では2020年の実質GDP成長率は3.8%と下方修正されている点に留意が必要である。

3.1.3. フードバリューチェーンに関わる主な業種の概要

本項では、フードバリューチェーンに関わる主な業種として、食品加工、種子、肥料、農薬、農業機械、冷蔵倉庫、包装（加工食品用包装及び農産物輸送用プラスチッククレート）、小売の概要について整理する。

(1) 食品加工

バングラデシュ食品加工企業組合（Bangladesh Agro-Processors' Association: BAPA）はバングラデシュ国内の食品加工企業が会員となっている組織であり、2019 年末時点、292 社が会員となっている。BAPA 会員企業を対象に実施されたアンケート調査¹³によれば、回答があった 267 社のうち、バングラデシュ基準検査機構（Bangladesh Standards and Testing Institution: BSTI）の認証はすべての企業が取得している一方で、ISO9001、ISO22000、HACCP といった生産管理や食品安全管理に関する認証に関しては、大企業がほぼ 100% 取得しているものの、企業規模が小さくなるにつれて取得率が低くなっていることが明らかになっている。技術支援ニーズに関しては、すべての企業が食品安全に関する支援を希望しているほか、経営管理に関しては大企業以外のすべての企業が支援を希望している。

(2) 種子

種子は農産品の生産量を増加させる上で重要な投入財である。種子の生産・供給は農業省傘下の Bangladesh Agricultural Development Corporation（BADC）及び民間企業によって行われているが、農家は未だ自ら採取した種子を多く使っている¹⁴ことから、高品質の種子を開発し、普及させていくことが重要な課題となっている。Bangladesh Seed Associationによると、良質の種子のうちで民間企業が生産しているものは、野菜では90%、ハイブリッド米では95%、ハイブリッドトウモロコシでは98%、ジャガイモでは70%を占めており、バングラデシュの種子産業において民間企業が重要な役割を担っていることが分かる。安定的に原材料を調達するためにも、フードバリューチェーンの強化にあたっては種子産業の振興は重要である。同Associationによると、種子の加工機材、温度・湿度管理された倉庫、包装機材、研究開発に必要なラボなどに投資ニーズがあるとしている。

(3) 肥料

尿素、TSP（Triple Superphosphate、重過リン酸石灰）、DAP（Diammonium Phosphate、リン酸二アンモニウム）、MOP（Muriate of Potash、塩化カリウム）などの主要な肥料は、政府に

¹³ JICA 提供資料

¹⁴ Bangladesh Institute of Development Studies (2016) Bangladesh Development Studies – Formal vs. Informal Seeds

よって輸入、国内生産、国内流通が管理されている。産業省傘下のバングラデシュ化学工業公社（Bangladesh Chemical Industries Corporation: BCIC）が国内に必要な尿素の100%（国内生産40%、輸入60%）を調達し、BADCが非尿素肥料の約60%を調達している¹⁵。主要な肥料の価格は政府によって固定されており¹⁶、政府は必要に応じて補助金を提供している。すべての肥料生産者、輸入業者、及びディーラーは、Bangladesh Fertilizer Associationに登録する必要がある。郡レベルにある肥料及び種子監視委員会は、十分な量の肥料が分配されるように各企業からの分配量を決定しており、流通網は確立している¹⁷。

政府は有機肥料の普及を推進しているが、化学肥料と異なり、流通量や価格は政府によって決定されていない。同 Association によると、有機肥料製造企業は 50 - 60 社程度あるが、実際に営業しているところはそれよりも少ない。市場規模は年間 10 万トン程度で、毎年 20% 程度ずつ伸びているが、化学肥料と異なり、十分な量が使用されているわけではない。生産には、牛糞、鶏糞（poultry litter）、農業廃棄物などを主な原材料とし、製造設備としては、攪拌設備、ふるい（余分なものを除去）、包装などが必要とされるが、投資額は小規模の製造ユニットであれば 5 億 BDT 程度となる。

(4) 農薬

農薬に関する業界団体として、Bangladesh Crop Protection Association が設立されている。同 Association によると、2019 年 8 月時点で 477 社が会員となっており、総会で議決権を持つジェネラル・メンバーは 277 社である。会員は農薬などを生産・輸入している企業で、化学農薬は海外から輸入したものを小分けにして販売、あるいは海外から輸入したものを配合して販売しており、農薬の研究開発はほとんど行われていない。農薬は一定量が普及しているとみられている。

バングラデシュでは 2009 年頃から生物農薬の販売が開始されており、市場規模は拡大を続けている。生物農薬の業界団体はないが、現在のところ数社が登記済みであり、加えて 8-10 社程度が会社を登記しようとしている。生物農薬の生産・販売企業としては Ispahani Biotech が業界をけん引している。同社によれば、対象となる作物は野菜全般、果物、お茶などで、コメ用の生物農薬は今後取り組む予定であることに加え、投資ニーズとしては、セントラル・ラボに加えてバングラデシュ 7-8 か所の拠点に地域ラボを建設できれば良いと考えているとのことである。具体的に必要な設備としては、インキュベーター、飼育ケース（raring case）、温度管理機器、建物などが指摘されている。

¹⁵ Bangladesh Fertilizer Association 提供資料（2019 年 7 月 31 日面談）

¹⁶ Bangladesh Fertilizer Association（共に 2019 年 7 月 31 日面談）。例えば、TSP が 22BDT/kg、DAP が 25BDT/kg、MOP が 15BDT/kg と固定されているという

¹⁷ BADC 及び Bangladesh Fertilizer Association（共に 2019 年 7 月 31 日面談）

(5) 農業機械

業界関係者によると、バングラデシュでは、耕うん整地、灌漑はほとんど機械化されている一方、田植えや収穫処理は未だほとんど機械化されていない¹⁸。バングラデシュでは賃耕業者や賃刈業者が、トラクターやコンバインを持たない農家にサービスを提供しているという。機械化により生産コストが削減されるとともに、タイムリーに収穫できることで生産性の向上が期待できる。農業機械の現地代理店であるACIMotorsでは、農業機械を購入する人に融資を提供しており、そのための資金が必要となっている。農業機械関係企業の業界団体として、Bangladesh Agricultural Machinery Merchant Associationがあり、同Associationによると、バングラデシュ全体で約20,000社のスペアパーツのディーラーや修理業者が会員になっている。バングラデシュで流通する農業機械及びスペアパーツは、輸入品が中心である。耕うん機や脱穀機などの農業機械を製造している会社もあるが、トラクターやコンバインなどの大型農業機械は主に輸入されている。また、1980年代には、スペアパーツの50～60%が現地で生産され、日本とインドからそれぞれ同30%と10%が輸入されていたが、現在は90%のスペアパーツが中国製で残りは現地生産されているという。更なる機械化促進のためには、農業機械購入者向けの融資用資金を低利で提供することで貢献できる可能性がある。

(6) 冷蔵倉庫

冷蔵倉庫業者による業界団体としてBangladesh Cold Storage Associationがあり、263社が会員となっている。同Associationによると、バングラデシュの冷蔵倉庫の総数は428で、BADCが所有する33の冷蔵を含めると、合計で550万トンの容量となっている。容量の90%はジャガイモのために使用されており、バングラデシュで生産されたジャガイモの約半分は冷蔵倉庫に保管されている。保管されたジャガイモの半分は農家が、残りはトレーダーまたは輸出業者が取り扱っている。現在、冷蔵倉庫はジャガイモを保管するためにほぼ十分な容量があると言われているが、タマネギ、ニンニク、ショウガなど他の作物用の冷蔵倉庫はほとんどない¹⁹。そのため、それらの作物はジャガイモに比べ価格の変動が大きい²⁰。タマネギ、ニンニク、ショウガなどを保管できる多目的冷蔵倉庫が整備されれば、農産物の販売価格の安定に貢献する可能性を秘めている。

¹⁸ Bangladesh Rice Research Institute (2019年12月15日面談) ほか

¹⁹ 現地調査での聞き取り調査ほか

²⁰ 農業省 (Department of Agriculture Market) ウェブサイト

(7) 包装（加工食品用包装）

Flexible Packaging はポテトチップスやスパイスなどをフィルムやフォイルなどの素材で包装するものであるが、こうした素材の製造業者が **Bangladesh Flexible Packaging Industries Association** の会員となっている。同 Association によると、**Flexible Packaging** の 60% が国産であり、40% を輸入に頼っている。国内生産によって、包装コストは 25-30% 下げることができるほか、発注から納品までの時間が短縮でき、デザイン、質、量など細かい点を確認しながら生産できるという利点がある。同協会によれば、メンバーの中には新たな設備投資を行いたいと考えているところもあるという。なお、製造機械の価格には幅があり、小規模の製造設備であれば 5,000 万 BDT で一式そろえることができるが、大きな機械は 1 台で 20 億 BDT 以上するものもあるということである（20 億 BDT の機械を購入するのは 2-3 社程度に限定される）。ただし、**Flexible Packaging** は、値段が多少高くなるものの輸入品で供給が十分にされていることから、本事業の融資対象として必ずしも優先順位は高くないと考えられる。

(8) 包装（輸送用プラスチッククレート）

プラスチッククレート製造業者及び流通業者によれば、野菜や果物の運搬で使用されているクレート（木やプラスチックなどでできた、梱包用の箱）は、主にインドから農産品が入った状態でバングラデシュに持ち込まれ、それを再利用しているとのことである。**Bengal Polymer Wares** 社によれば、スイスを拠点にする非営利組織の提案を受け、野菜・果物用のプラスチッククレートを開発・販売したが、過去 8 年間の販売実績は 3,000 個にとどまっている。理由としては、①関連業者がクレートの利便性を理解していない、②クレートが高い、③クレートの保管場所を確保する必要があることなどが考えられる。価格に関しては、インド製の中古品が 100BDT 程度で買えるものの、**Bengal Polymer Wares** 社製は小売価格が 450BDT と高い。野菜や果物を入れるクレート製造には新たな投資は不要ということで、当該産業に対する設備投資のニーズは限定的である。

(9) 小売

バングラデシュには、**Shwapno (ACI Logistics Limited)**、**Meena Bazar (Gemcon Food and Agricultural Products Gemcon Food and Agricultural Products Ltd.)**、**Agora (Rahimafrooz Superes Limited)** といったスーパーマーケットチェーンがある。小売業者も店舗における簡単な加工設備の導入・拡大を検討している。そのような設備に融資することによって、農産物の加工度、ひいては付加価値を高めることが可能になる。調達先から加工センター、店舗などにおけるコールドチェーンが整備されることで、より多くの店舗で適切に冷蔵・冷凍された商品を販売することができる。それらに対する融資を通じて、農産物の付加価値向上に貢献する

ことができる。

3.2. 主要加工品の現状と課題

フードバリューチェーンの詳細調査の結果に基づき、果物、野菜、スパイス、穀類、食用油といった主要加工品ごとに現状と課題を整理すると同時に、本事業の融資対象とすべき分野を提案する。

3.2.1. 果物

前述のとおり、2017-2018年、バングラデシュでは約4,948千トンの果物が生産されている（BBS、2019）。マンゴーが約1,176千トン（全体の23.6%）、ジャックフルーツが約1,076千トン（同21.7%）、バナナが810千トン（16.4%）であり、この3品目で果物生産の62%を占めている（BBS、2019）。2017年のマンゴーの生産量をみると、世界で8位となっている（FAOSTAT）。

果物に関するフードバリューチェーン上の課題と、それらの課題に対して考えられる対処方法を以下の表にまとめた。

表3 果物のフードバリューチェーン上の課題及び対処方法

	現状・課題	考えられる対処方法
生産	<ul style="list-style-type: none"> 肥料が適切に利用されていないこと、生物農薬の使用が限定されていることなどから、他国よりも生産性が低い。 	<ul style="list-style-type: none"> 生物農薬の生産設備拡充に関する融資の提供 契約栽培の促進と栽培技術に関するセミナーの開催
流通	<ul style="list-style-type: none"> 果物の貯蔵を目的とした冷蔵設備が限定されており、ロスが大きい。 熟成設備が限定されており、熟度が均一化できていないほか、蒸熱処理も整備されておらず、輸出に必要な検疫に関する処理ができていない。 プラスチック製の箱（クレート）での運送が一般的でなく、収穫後ロスが多い。 	<ul style="list-style-type: none"> 多目的冷蔵倉庫、冷蔵・冷凍・保冷車両に対する融資の提供 多目的冷蔵倉庫に関する理解の促進を目的としたセミナーの開催 政府機関による熟成設備や蒸熱処理の整備 クレートを利用した運送に関するセミナーの開催
加工・小売	<ul style="list-style-type: none"> マンゴーなど果物の国内生産が盛 	<ul style="list-style-type: none"> 果物加工設備（特に無菌充填ライ

	<p>んであるものの、無菌充填ラインの整備が進んでおらず、パルプの質の低下や、冷蔵保存のためのコスト増加につながっているほか、パルプが輸入されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 食品安全に関する知識が全般的に不足しているほか、適切な機材・検査機器などが導入されていない。 ・ ジュース・ピクルス以外の加工は限定的であり、ジャム・砂糖漬けなどの加工品が輸入されている。 	<p>ン、食品安全に資する機材など)に対する融資の提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 無菌充填ラインに関する加工技術や、加工の多様化（ジュース以外の加工）に関するセミナーの開催 ・ 食品安全に関する知識向上を目的としたセミナーの開催
--	---	--

(出所) 調査団作成

上記より、果物については、原材料に加工の余地が大きく、加工品に対する海外・国内需要の増加が見込まれるため、加工設備の拡充が求められている一方、加工の高度化を行うことによる輸入代替や輸出振興が期待される。

また、生産・流通・加工の各プロセスにおける課題が、資金支援・技術支援により解決につながることを期待されるため、果物加工に関しては、本事業の支援対象として適切である。

このほか、生物農薬の製造・開発に関する設備や、冷蔵・冷凍設備、冷蔵・冷凍・保冷車両などに対する融資を提供することも課題の解決につながることを期待され、支援対象として適切であると考えられる。

3.2.2. 野菜

バングラデシュでは、統計上ジャガイモは野菜に分類されず、その他の作物とみなされているが、他の野菜と共通する点も多いことから、本項で整理する。

前述のとおり 2017-18 年の野菜生産量は 4,074 千トンで、ナス (Brinjal) が 516 千トンと野菜生産量の 12.7%を占めており、これにトマト (385 千トン、9.5%)、キャベツ (322 千トン、7.9%) が続いている (BBS, 2019)。主要な野菜の 2009-10 年から 2016-17 年の生産量の推移をみると、2009-10 年以降、生産量は横ばいあるいは増加している²¹。ナス、トマト、キャベツなどの生産量が増加しており、特にトマトは 2009-10 年に比べ 2016-17 年の生産量は倍以上になっている。

²¹ BBS (2013) Yearbook of Agricultural Statistics 2012、BBS (2016) Yearbook of Agricultural Statistics 2015、BBS (2019) Yearbook of Agricultural Statistics 2018

野菜に関するフードバリューチェーン上の課題と、それらの課題に対して考えられる対処方法を以下の表にまとめた。

表4 野菜のフードバリューチェーン上の課題及び対処方法

	現状・課題	考えられる対処方法
生産	<ul style="list-style-type: none"> 野菜の生産量は全般的に増加傾向にあるものの、他国に比べ生産性が低い。 種子は民間企業により供給されているものの、農家により生産された質の低いものが未だ多く利用されている。 契約栽培が限定されており、農家が加工に適した品種を十分に生産できていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 継続的な品種開発や、種子の供給を目的とした種子企業に対する融資の提供 加工に適した種子の利用や契約栽培の促進に関するセミナーの開催 有機肥料や生物農薬の生産設備拡充に関する融資の提供
流通	<ul style="list-style-type: none"> 野菜の貯蔵を目的とした冷蔵設備が限定されている。 輸送設備の不備などからロスが大きい。 プラスチック製の箱（クレート）での運送が一般的でなく、収穫後ロスが多い。 	<ul style="list-style-type: none"> 多目的冷蔵倉庫、冷蔵・冷凍・保冷車両に対する融資の提供 多目的冷蔵倉庫に関する理解の促進を目的としたセミナーの開催 クレートを利用した運送に関するセミナーの開催
加工・小売	<ul style="list-style-type: none"> 野菜の国内生産が盛んであり、加工余地が大きく、加工品に対する需要増加も見込まれているものの、中間生産物が輸入されているほか、最終製品の生産キャパシティも限定されている。 計量・包装機材に安価なものが利用されており、不良品率が高い。 劣化抑制のための窒素充填、窒素発生装置を導入する工場はまれであり、製品の賞味期限が短くなっている。 食品安全に関する知識が全般的に不足しているほか、適切な機材・検査機器などが導入されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 野菜加工設備（特に計量・包装資機材、食品安全に資する機材など）に対する融資の提供 中間生産物の加工技術改善に関するセミナーの開催 食品安全に関する知識向上を目的としたセミナーの開催

(出所) 調査団作成

上記より、野菜については、原材料に加工の余地が大きく、加工品に対する国内需要の増加が見込まれるため、加工設備の拡充が求められている一方、加工技術の改善を行うことによる輸入代替も期待される。

また、生産・流通・加工の各プロセスにおける課題が、資金支援・技術支援により解決につながることを期待されるため、野菜加工に関しては、本事業の支援対象として適切である。

このほか、種子生産に関する設備や、有機肥料製造に関する設備、冷蔵・冷凍設備、冷蔵・冷凍・保冷車両などに対する融資を提供することも課題の解決につながることを期待され、支援対象として適切であると考えられる。

3.2.3. スパイス

バングラデシュでは、タマネギ、ニンニク、ショウガはスパイスに分類されている。スパイスの中では圧倒的にタマネギの生産が多く、2009-10年以降、生産量を急増させており、2017-18年には約1,737千トンが生産されている²²。一方で、2018年の輸出入量をみると、タマネギの輸出は66トンと限定的であるのに対し、生産量の15%に相当する約262千トン(57.3百万ドル相当)が輸入されている²³。

ニンニクも同様に生産量が増加しており、2017-18年は462千トンを生産したものの、生産量14%に相当する約65千トンを入力に頼っている²⁴。ショウガに関しては、国内生産は横ばいで2017-18年に約79千トン生産されたのに対し、生産量を上回る約85千トンが輸入された²⁵。

スパイス業界関係者によると、スパイス全体で見ると80%の原材料が国産、20%が輸入品(クミン、シナモン、サフラン、ナツメグなど)とのことである。

スパイスに関するフードバリューチェーン上の課題と、それらの課題に対して考えられる対処方法を以下の表にまとめた。

表5 スパイスのフードバリューチェーン上の課題及び対処方法

	現状・課題	考えられる対処方法
生産	<ul style="list-style-type: none"> 原材料の生産量は増加しているものの、一部(タマネギの15%程度)を入力に依存。 種子は民間企業により供給されて 	<ul style="list-style-type: none"> 継続的な品種開発や、種子の供給を目的とした種子企業に対する融資の提供 種子の利用促進に関するセミナー

²² BBS (2013) Yearbook of Agricultural Statistics 2012、BBS (2016) Yearbook of Agricultural Statistics 2015、BBS (2019) Yearbook of Agricultural Statistics 2018

²³ BBS (2019) Yearbook of Agricultural Statistics 2018、International Trade Center ウェブサイト

²⁴ 同上

²⁵ 同上

	いるものの、農家により生産された質の低いものが未だ利用されている。	の開催
流通	<ul style="list-style-type: none"> スパイス（タマネギを含む）の貯蔵を目的とした冷蔵設備が限定されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 多目的冷蔵倉庫に対する融資の提供 多目的冷蔵倉庫に関する理解の促進を目的としたセミナーの開催
加工・小売	<ul style="list-style-type: none"> スパイスの国内生産が盛んであり、加工余地が大きく、加工品に対する需要増加も見込まれている。 金属探知機の導入など食品安全対策が不十分。 	<ul style="list-style-type: none"> スパイス加工設備及び食品安全対策に対する融資の提供 有害物質の検査のためのラボ整備に関する融資の提供

（出所）調査団作成

上記より、スパイスについては、加工品に対する国内・海外における需要の増加が見込まれるため、加工設備の拡充が求められている一方、加工の高度化を行うことによるさらなる輸出拡大が期待される。

また、スパイス加工に関しては、資金支援・技術支援により、生産・流通・加工の各プロセスにおける課題の解決につながることを期待されるため、本事業の支援対象として適切である。

このほか、種子生産に関する設備や、有機肥料製造に関する設備、冷蔵・冷凍設備、冷蔵・冷凍・保冷車両などに対する融資を提供することも課題の解決につながることを期待され、支援対象として適切であると考えられる。

3.2.4. 穀類

前述のとおり、コメは食糧安全保障に向けた政府のイニシアティブのもと、単位面積当たりの生産性の向上によってコメ生産量は順調に増加しており、1961年に約14.43百万トン（粍換算）だったコメ生産量は2017年には3倍以上の48.98百万トン（粍換算）²⁶と自給を達成してきた²⁷。

一方でもう一つの主要な穀類である小麦は、いもち病、不安定な天候、収量の減少などに

²⁶ FAOSTAT

²⁷ バングラデシュ政府（2015）7th Five Year Plan (FY2016-FY2020)

より、2000 年前後をピークに生産量が半減した。近年、若干生産量は増加しているが、未だピーク時の生産量には戻っていない²⁸。

穀類に関するフードバリューチェーン上の課題と、それらの課題に対して考えられる対処方法を以下の表にまとめた。

表 6 穀類加工のフードバリューチェーン上の課題及び対処方法

	現状・課題	考えられる対処方法
生産	<ul style="list-style-type: none"> ・ コメはほぼ国内で生産されているものの、小麦については、8割以上が輸入に依存している。 	
流通	<ul style="list-style-type: none"> ・ コメは大半が精米として流通するものの、付加価値が低い。 ・ 精米設備はすでに十分普及している。 	
加工・小売	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加工品に対する需要増加が見込まれている。 ・ 金属探知機など異物除去への対応が不十分。 ・ 計量・包装機材に安価なものが利用されており、不良品率が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ パン・ビスケットなどの加工設備及び食品安全対策に対する融資の提供 ・ 食品安全に関する知識向上を目的としたセミナーの開催

(出所) 調査団作成

上記より、穀類については、パン、ビスケット、製麺などに関する国内・海外における需要の増加が見込まれる一方、加工プロセスの拡充、高度化により、国内・海外需要の拡大への対応が可能になることが期待される。

他方、精米については、すでに精米設備が十分に導入されていることに加え、単純に粳摺り精米するだけの設備では付加価値を新たに創出できる可能性は小さい²⁹。

よって、穀類加工に関しては、パン、ビスケット、製麺などに関する加工設備は本事業の融資対象とする一方、精米や製粉に関する設備は対象外とする。

なお、豆類に関しては、長期保管が可能など、穀類に似た点が多い。伝統的な加工品である Chanachur なども加工されており、付加価値を創出する可能性は高い。よって本事業の融

²⁸ FAOSTAT、米国農務省 (2019) Bangladesh - Grain and Feed Update

²⁹ 一例であるが、現地調査の聞き取りを基に試算すると、1 kg の粳 (20 BDT) を精米すると 24 BDT (価値が 20% 上昇) の価値となるのに対し、1kg の粳 (15BDT) を精米し簡単な設備でポン菓子に加工すると倍以上の 30.6 BDT (価値が 104% 上昇) の価値となることが確認された。

資対象として適切である。

3.2.5. 食用油

バングラデシュにおける食用油年間消費量（2018年）は3,010千トンと推計されており、近年、毎年8-12%の割合で増加している³⁰。その中でもパーム油、大豆油の消費が多く、これらが全体の92%を占めている。

一方で、国内生産は280千トンと限定的である。生産量は順調に増加してきているものの、消費量も増加しており、2018年時点では国内消費の91%を輸入に頼っている。

国内生産されている食用油としてはマスタード油が125,400トンと最も多く、米ぬか油が90,000トン、ギー（バター油）が27,300トンと続いている³¹。

食用油に関するフードバリューチェーン上の課題と、それらの課題に対して考えられる対処方法を以下の表にまとめた。

表 7 食用油のフードバリューチェーン上の課題及び対処方法

	現状・課題	考えられる対処方法
生産	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要な食用油である大豆油の原料となる国産大豆は、輸入大豆と質が変わらず安価であるが、生産量が限定的。 ・ 国産のマスタードはエルシン酸（エルカ酸）含有率がWHO（World Health Organization）の規定以上であり、品種改良や研究、その普及などが必要となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ マスタードなど食用油の原材料の継続的な品種開発や、種子の供給を目的とした種子企業に対する融資の提供
流通	<ul style="list-style-type: none"> ・ 米ぬか油の原料である米ぬかについては、品質劣化が早く、自動精米所のさらなる普及、精米所から米ぬか油加工工場までの流通網が求められる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精米所から米ぬか油加工工場までの米ぬかの流通など、米ぬか油の生産に関する理解促進を目的としたセミナーの提供
加工・小売	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市場拡大が見込まれているもの 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国内で調達可能な原材料を利用し

³⁰ Malaysian Palm Oil Council Bangladesh ウェブサイト (<http://mpoc.org.bd/2019/01/oils-and-fats-market-scenarios-of-the-country/>)

³¹ 同上

	<p>の、伝統的な搾油所では、効率の低い圧搾法が用いられており、生産効率に改善の余地が大きい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ バルクで販売された食用油が量り売りされているため、不純物混入のリスク、品質劣化の可能性が高い。 ・ 米ぬか油などは国内原材料を活用する余地があるものの、大半の食用油は輸入に依存している。 	<p>た食用油生産設備（マスタード油、米ぬか油、ゴマ油）に対する融資の提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 食用油の安全性改善（PET 容器の利用など）に関するセミナーの提供
--	--	---

(出所) 調査団作成

上記より、食用油については、国内需要の増加が見込まれているが、国内で調達可能な原料を活用して生産を行うことにより、増加する需要の一部を国内産で賄うことが期待され、加工設備の拡充が求められている。

また、資金支援・技術支援により、生産・流通・加工の各プロセスにおける課題の解決につながることを期待されるため、食用油のうち、原材料が国内で調達できるマスタード油、米ぬか油、ゴマ油に関しては、本事業の支援対象として適切である。

このほか、種子生産や品種改良に関する設備への融資提供も課題の解決につながることを期待されるため、支援対象として適切であると考えられる。

4. 農業・食品加工企業向け金融の情報の収集・分析

4.1. バングラデシュの金融セクターの現況と課題

(1) 国内の金融機関と融資実績³²

バングラデシュにおける金融セクターは、国営商業銀行（State-owned Commercial Banks: SCBs）、開発金融機関（State-owned Development Financial Institutions: DFIs）、民間商業銀行（Private Commercial Banks: PCBs）、外資系銀行（Foreign Commercial Banks: FCBs）により構成されており、2017年時点で57の銀行が存在する。

また、融資の大半は民間商業銀行と国営商業銀行により行われているが、国営商業銀行の不良債権比率は2018年6月時点で28.2%と極めて高く、民間商業銀行を含むセクター全体でも10%を超える高い水準となっている。融資残高は過去5年間の間に、年率で12~14%増加しており、民間商業銀行の伸び率が最も大きい。

(2) 不良債権増加と金融規制強化³³

一方で、不良債権比率も近年は漸増しており、全金融機関平均で見ると、2015年末時点で8.79%であったものが2017年末時点には9.31%と、バングラデシュ銀行が上限として各金融機関に指導する10%に迫った。

ただし、不良債権比率の水準は金融機関の種類ごとに大きく異なる。国営商業銀行が26.52%、開発金融機関が23.39%と高くなっている一方で、民間商業銀行は4.87%、外国商業銀行は7.04%と、平均よりも低い水準にとどまっている。

不良債権比率はその後も増加傾向にあり、2018年6月時点では全金融機関平均で10.41%と、バングラデシュ銀行の設定する上限を上回った。引き続き国営商業銀行、開発金融機関の不良債権比率が高い水準にあり、これは融資審査能力やモニタリング能力が不足していることなどに起因しているものと思われる。

かかる状況の下、バングラデシュ銀行は、銀行が過度に融資を増加させないように、預貸率（Advance-Deposit Ratio: ADR）に上限を設定しているが、不良債権の増加と、一部の金融機関において貸倒引当金の計上が不足しているとの懸念から、バングラデシュ銀行（Department of Off-site Supervision）は2018年1月に上限値を85%から83.5%に引き下げるよう市中銀行に通達した。

上記通達が出されて以降、預貸率規制を順守するため、民間商業銀行は預金残高を積み上げるとともに融資残高の増加を避け、預貸率を上限値の範囲内にとどめている。

³² 本項のデータは Bangladesh Bank Annual Report 2017-2018 による。

³³ 同上

他方、国営商業銀行は預貸率を上限値内にとどめられておらず、バングラデシュ銀行は2019年6月までに預貸率を上限値内にとどめるよう追加的な通達を発行している。しかしながら、2019年3月時点でも20行が預貸率の上限規制を遵守できていないということであった。

上記の預貸率比率が引き下げられたことにより、金融機関が預金残高を積み増そうとしていることや、バングラデシュ銀行がBDTの為替レートが下落することを防ぐため、通貨供給量を制限したこともあり、2019年には市場に流通している流動性が枯渇する事態（流動性危機）が生じた。市中金利は、2018年まで下落傾向にあったものの、このような流動性不足もあって2019年時点では融資金利率の平均は12～15%となっている³⁴。

このような金利上昇を受け、バングラデシュ政府とバングラデシュ銀行は、金融機関に対して融資金利率を1桁（9%）にとどめるよう要求した。また、2019年6月には首相が演説の中で、関係機関に対して金利を1桁台に抑え、有効な手段を講じるように触れたほか、財務大臣も金利の上昇は不良債権比率の上昇につながるものとして、金利引き下げの必要性を述べている。

しかしながら、銀行は調達コスト（預金金利）が9%以上に高止まりしていることなどもあり、金利を1桁台に抑えることはできていない。

4.2. 仲介金融機関（PFIs）候補となる民間金融機関の実施能力分析

本節では、バングラデシュ国内の民間金融機関が、本事業のPFIsとなり得るのか、経営状況や融資体制、審査能力などを分析する。ただし、こうした分析はウェブサイトなどで公開されている情報のみでは困難であることから、まず公開情報で経営の健全性が高い上に本事業の目的に整合的と思われる金融機関を選定し、それらに対してインタビューを通じた調査を行い、より詳細な情報を収集することとした。

なお、政府系金融機関ではあるものの、実施金融機関候補であり、かつ大企業を対象としてサブローンに融資する可能性がある Bangladesh Infrastructure Finance Fund Limited（BIFFL）に関しても、本節においてサブローンを円滑に供与していくことができるかどうかを分析した。

調査の対象としたのは、Dutch Bangla Bank、BRAC Bank、Eastern Bank、Dhaka Bank、South Bangladesh Agriculture and Commerce Bankの5つの民間銀行と、IDLC Finance、IPDC Finance、United Finance、BIFFLの4つのノンバンク（Non-Bank Financial Institution：NBFI）である。これらの9社について、組織体制や資金調達・運用状況、収益性、経営の健全性、格付、与信内容を示す定量的なデータを分析した後に、インタビューで収集した定性的な内容も含め、貸出や審査、モニタリングなどの一連の融資プロセスや、中小企業向け及び農業・食品

³⁴ バングラデシュ銀行 Web ページの「Announced interest rate chart of the scheduled banks」による。

加工企業向けの融資に対する取り組み方を中心に分析した。その結果、いずれの金融機関についても、一定程度の経営体制や財務状況を保っており、本事業のサブローンを審査して、融資を実行していく体制を概ね有していることが明らかになった。

4.3. 農業・食品加工企業向け金融の課題

(1) 企業が融資を受ける際の課題

JICA（Japan International Cooperation Agency）がBAPA会員企業を対象として2018年に実施したアンケート調査では、食品加工企業から、融資を受ける際の主要な課題として、①金利の高さ、②担保、③融資審査にかかる時間が挙げられている。

他方、本調査において金融機関を対象として、農業・食品加工企業や中小企業に対して融資審査を行う際の課題を確認したところ、ほぼすべての金融機関から、借り手企業から法的書類（事業許可や、納税証明、BSTIライセンスなど）の提出が得られないことが問題点として指摘された。

事業許可や、納税証明といった法的書類は、企業が毎年更新することになっているものであり、BSTIによるライセンスも、加工食品を市場に出荷する際には取得を義務付けられているものである。ただし、実際にはこのような許可を取得せずに営業・出荷をしている企業も多く、融資申請の際に金融機関から提出を求められ、取得をするケースが多いとのことである。このような法的書類の取得には、費用が発生したり、取得の手続きが煩雑であったり、時間がかかることも多く、このために融資申請自体を取り下げる企業も多いようである。

また、金融機関は、企業からどのような設備を購入したらよいかとのアドバイスを求められることが多いが、企業によっては融資資金を活用して安価・低品質な資機材を購入して、短期間のうちに使用できない状態になり、結果として返済が滞るようなケースも散見されるとのことである。そのため、企業側・金融機関側とも、継続的に事業に使用しうる機材を選定・確認する能力が求められていると言える。

他方、特に零細企業・小企業において財務諸表や会計書類が作成されていないことが問題となることが多いが、会計面の整備、財務諸表の作成支援を行ったうえで、融資を行う金融機関も存在する。ただし、ほとんどの金融機関はこのような支援は行わず、財務諸表が提出されなければ、融資審査を行わないという対応を取っている。

事業計画についても多くの零細・小企業が作成していないが、金融機関側からは、事業計画が作成・提出されなかったからといって、融資を行わないわけではないとの回答が得られており、企業が融資を受ける際の特段の制約となっているわけではない。

とはいえ、事業計画や、設備投資実施にともなうキャッシュフロー予測を行うことにより、通常、企業は、どのような機材を選定するか、またそれによりどの程度の増産が可能となり、何年程度機能するかといったことを予測・判断することができるようになるものと思われ、

事業計画の作成についても潜在的な必要性があるものと考えられる。

(2) 金融機関側の抱える農業・食品加工企業向け金融の課題

前節において、本事業における PFI 候補とみなされる有力な金融機関を取り上げて、融資体制や経営状況を金融機関ごとに分析したが、特に農業・食品加工企業向け融資に取り組むに当たって案件組成や審査の段階で抱える課題を改めて整理すると次のようになる。

全体としてみれば、詳細調査を実施した各金融機関において、営業担当（Relationship Officer）が案件を組成して、審査担当（Credit Analyst）が審査を行い、内規によって決裁権限を与えられた組織が決裁するという体制が整っているほか、融資実行後のモニタリングも問題なく行っており、金融機関として然るべき意思決定を行うことのできる組織体制が構築されていることが確認された。その結果として不良債権比率が低く抑えられるなど堅調な経営状態を維持できており、個別の融資案件の採り上げやモニタリング面に特段の問題は確認できなかった。

その一方で、農業・食品加工業向け融資に実績のある金融機関も含めて、同分野に関しては、営業担当・審査担当とも技術的な側面の知識に乏しい傾向が見られており、業界特性のようなより基礎的な内容から、食品安全や衛生管理などのために必要とされる設備や取り組み、法令や認証などといった専門的な知識まで、様々なインプットを必要としているということであった。

また、農業・食品加工セクターに関する一般的な知識は有しているものの、融資をおこなう上での潜在的なリスクについては把握していないことも確認された。例えば、農産物が不作になれば、食品加工企業に安定的な供給が行われなくなり、営業が継続できなくなる恐れもあるが、このようなリスク分析の視点をもっている金融機関は確認できなかった。

食品安全に関して、現場でどのような視点で確認をすべきかといったチェックシートのようなものをまとめている金融機関もなく、属人的な確認しか行われていないものと推測される。食品安全面に問題があれば、BFSA などの監査により、生産が強制的に停止させられる可能性もあり、金融機関にとっても大きなリスクとなりえるが、このような点についての対応も確認できなかった。

(3) 金融機関職員向け研修の課題

次に、金融機関の職員がどのような研修を受けているのか調査したところ、研修を実施する機関という観点から分類した場合には、①金融機関自らが実施する内部研修と② Bangladesh Institute of Bank Management (BIBM) や Bangladesh Bank Training Academy (BBTA) を中心とする外部研修の 2 つに大きく分けられるということであった。さらに、これらの機関が実施している研修の内容を大まかに見ていくと、内部研修が行内手続きやコンピュー

タ操作などの概説といった実務的なものが中心となるのに対して、BIBM や BBTA が実施する外部研修は与信管理、人事などを含めた経営管理、金融規制などに関する理論的な内容が多い傾向にあった。

これらの機関による外部研修と、各金融機関の実施する内部研修を通じて、バングラデシュの金融機関の職員は基幹的な業務に必要とされる知識を一通り身に付けており、その結果として、前節で述べたように、営業から審査、与信管理、経営企画といった一連の業務が然るべき水準で遂行されているものと思われる。

しかしながら、基幹的業務には含まれない、農業・食品加工業など特定のセクターに関しては、内部研修はもちろんのこと外部研修でも取り上げられることは少ない。その一方で、金融機関側からは、本事業のように農業・食品加工企業に特化した融資を多数実施していくのであれば、営業担当者が顧客企業への融資可能性を見極めたり、審査役が当該セクターの特性に基づいて詳細な分析を行ったりする際に有益となる、食品加工業や食品安全管理に関する技術的知識を身に付けたいという声が数多く寄せられた。こうした資機材や食品安全管理の知識を教える研修や、現地視察の際にも活用できるチェックリストなどのガイダンス資料に対するニーズも非常に大きかった。

(4) 融資の際の担保条件

企業側は金融機関から求められる担保を主要な課題として指摘している。他方、金融機関側に、担保に関する取扱いを確認したところ、少なくとも大企業向け融資に関しては、ほとんどが無担保融資か限定的な割合をカバーするのみの一部担保付融資にとどまっていることが確認された。

中小企業に関しても、融資の際に担保を求めるか否かは、顧客の信用力や融資案件の特徴などによってケースバイケースで判断されることが多く、不動産担保で 100%カバーすることを必ず求めているのは一部の銀行に限られ、反対に小企業への少額の融資に関しては無担保で行う金融機関も複数存在することが確認された。

その他、各金融機関の担保条件の傾向を取り纏めると、以下のとおりである。

i) 担保物件

多くの金融機関が不動産や第三者保証、信用保険、預金担保など典型的な物件を挙げる一方で、融資で購入した動産を担保とするところもあった。また、バングラデシュには担保となり得る不動産が少なく、不動産担保に完全に依拠した融資を行うことはできないといった見解や、設備投資融資では土地や建物などを担保として取ることはなく、融資により調達した設備や車両のみを担保とする金融機関もあった。

ii) 担保価値 (Forced sale value) の算出

担保価値 (Forced sale value) は、バングラデシュ銀行のガイドラインでは市場価値 (Market value) の 50% とすることとされているが、市場価値の 60%~80% 程度としている金融機関が多い。

iii) 担保価値見直しの頻度

すべての金融機関が、少なくとも 3 年に一度のペースで担保価値を見直している。これはバングラデシュ銀行のガイドラインにも則ったものである。

iv) 中小企業向け融資における担保徴求

中小企業に対して、融資金額のほぼ 100% をカバーできる担保価値を有する担保を徴求する金融機関もあるほか、それよりは譲許的なものの、融資金額と同額の市場価値を有する担保を求めることを基本とする金融機関もある一方で、小規模企業向けの、特に少額の運転資金融資に関しては無担保で融資するという金融機関も多い。

このように、担保条件については、各金融機関の対応は一樣ではない。一定額までは無担保で融資を提供する金融機関が複数存在する一方、中小企業に対しては基本的には担保ベースで融資を行うという金融機関もある。

とはいえ、特に中小企業に対して保守的な対応を取る金融機関も複数存在することは確認されており、より無担保融資に積極的な融資を行う他金融機関の例を紹介したり、分析手法を紹介したりするといった支援を行うことが考えられる。

5. 本事業の事業計画案

5.1. 本事業の背景・妥当性

5.1.1. 国内消費市場、食品加工業の成長

バングラデシュにおいては、近年の経済成長に伴って食品加工産業の GDP が成長すると共に、食品加工品（パッケージフード）の国内市場も急速に拡大している。国内消費市場は、過去 5 年間は年率 11.1% の成長を遂げており、今後の 5 年間も年率 7.2% の成長が予想されていることからバングラデシュの経済成長を牽引する産業として期待されている（Euromonitor International、2019）。

5.1.2. 他国と比較した食品加工産業の発展度・課題

バングラデシュと東南アジア諸国の食品加工業を比較してみると同国の付加価値率が相対的に低く、対 GDP への割合も低くなっており、付加価値の向上が課題となっている。

バングラデシュにおけるフードバリューチェーン上の問題との一つとして、加工品として市場に流通する作物の割合の低さが挙げられる。イモに関しては日米と比較すると加工割合は非常に低くなっており、トマトも米国と比べると低くなっている。マンゴーについてはフィリピンのデータと比べても相当加工度が低い³⁵。

表 8 主要農産物の加工度の国際比較

	バングラデシュ	日本	米国	フィリピン
イモ	2%	55.6%	65.5%	-
トマト	5%	3.5%	91.2%	-
マンゴー	6%	-	-	25%

（出所）

バングラデシュ：Katalyst (2016), Study on the roles and opportunities for private sector in agro-food processing industry of Bangladesh

日本（イモ）：農林水産省ウェブサイト

日本（トマト）：政府統計ポータルサイトウェブサイト

米国：Agricultural Marketing Resource Center ウェブサイト

フィリピン：Regional Board of Investment, Bansagsamoro Autonomous Region in Muslim Mindanao, Philippines ウェブサイト

³⁵ インドなど周辺国における情報が入手できなかったため、情報が入手できた先進諸国の例として日米、および東南アジア諸国の例としてフィリピンと比較を行った。

また、マンゴー・バナナなどの果物、トマトなどの野菜の収穫後ロス率は、コールドチェーンの不備などから 20-30%となっており、10%前後であるインドと比較して、非常に高くなっている (Bangladesh data: USAID Postharvest Handling Guide、2010)。コメの収穫後ロス率も、11.9%と、インド (1.5%)、スリランカ (7.7%) 等の周辺国と比較して、高い水準になっている (FAO、Food Loss and Waste Database、2019)。

品質マネジメントシステムの ISO 取得件数も少なく、輸出振興の観点からも品質・食品安全を包括的に管理する ISO22000 については今後取得を増やす必要がある。

5.1.3. フードバリューチェーン上の課題への対応

上述のように、バングラデシュの食品加工産業は大きなポテンシャルがある一方で、フードバリューチェーンにおける高い収穫後ロス、食品加工産業の付加価値の低さ、品質管理・食品安全管理体制の不備などの課題を抱えており、国内外の市場の機会を十分に享受できていない状況にある。

また、本調査で実施した食品加工企業への聞き取りでも、ほぼすべての企業が設備投資を計画しているものの、調査時点における民間商業銀行による融資金利は、2019年時点で12~15%程度 (インフレ率が約5.5%であり、実質的な金利は6.5~9.5%)³⁶と高くなっており、企業の投資意欲をそぐ可能性があるため、金融面のサポートが必要となっている。

大企業は外資系金融機関からドル建ての融資をうけて設備投資を行っている一方、零細企業や家内企業はマイクロファイナンス機関や NGO (Non-Governmental Organizations) などからの融資をうけることも可能である。これらに該当しない企業層は、民間金融機関による高い金利の融資以外に選択肢がなく、中長期の設備投資資金へのアクセスが得られにくくなっており、いわゆる「ミッシング・ミドル」の問題が生じているといえる。

かかる背景を踏まえ、本事業は、中長期資金の調達に制約を受けているために設備投資が思うように進まず、産業全体の底上げに十分貢献できていない中規模企業、いわゆる「ミッシング・ミドル」にフォーカスして、TSL による設備投資拡大とキャパシティビルディングによる経営管理・食品安全管理の改善を行うことでバリューチェーン全体の付加価値を増大することを目的としている。

5.2. 融資スキーム／資金フロー

5.2.1. 資金フロー案

(1) 実施金融機関の検討

TSL の実施金融機関 (Implementing Agency) は、バングラデシュ政府財務省から円借款資

³⁶ 金利情報はバングラデシュ銀行のウェブサイト (<https://www.bb.org.bd/fnansys/interestlending.php>)、インフレ率は同行のウェブサイト (<https://www.bb.org.bd/econdata/inflation.php>) を参照

金の転貸を受けて、その管理を行ったり、また PFIs を介してサブローンを実行する場合には、各 PFI に資金をさらに転貸したりすることになることから、金融に関する専門性や実務能力を持ち合わせているだけでなく、一定程度の中立性を有していることが不可欠である。そのため、実施金融機関を務めるのは政府系金融機関が望ましいと考えられる。

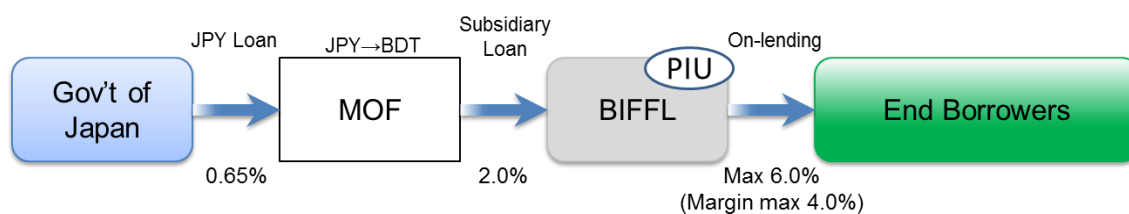
そこで本事業では、政府系ノンバンク（NBFI）であり、既存の JICA TSL 案件で実施金融機関を務めている BIFFL 及び Infrastructure Development Company Limited（IDCOL）を実施金融機関の候補機関として採り上げて検討を進める。

BIFFL は電力、経済特区、再生エネルギーを、IDCOL はインフラ開発、再生エネルギー、省エネなどを主要な融資対象としていることもあり、両機関とも食品加工業に対する融資経験は極めて少ないか、持ち合わせていないが、BIFFL に関しては、Credit Policy³⁷の中で Agricultural Development を融資対象分野として取り上げており、より具体的な事業内容として Agricultural Processing や Agricultural Production を列挙していることから、本事業の実施金融機関としての機能を果たす機関としてはより適切であると考えられる。

(2) 資金スキーム

以下の 2 つの資金スキームを提案する。

i) オプション 1: BIFFL を実施金融機関とし、かつ全てのサブローンを融資する。



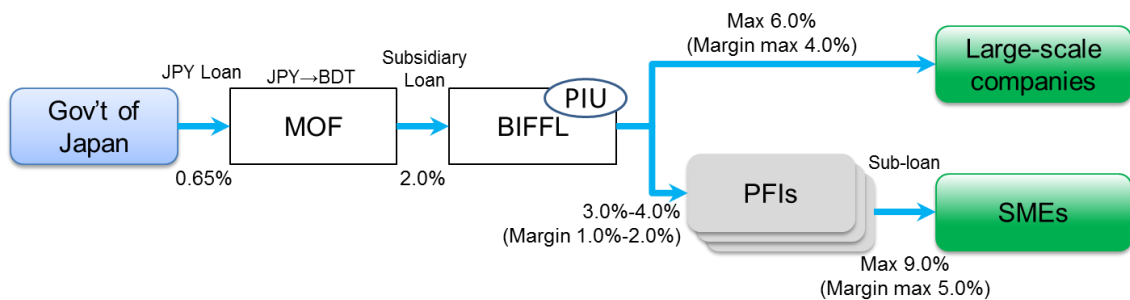
（出所）調査団作成

図 1 資金フローのオプション 1

ii) オプション 2: BIFFL が実施金融機関となり、かつ大企業向けサブローンを融資する一方で、中小企業向けサブローンは PFIs として選ばれた民間金融機関が融資する。

オプション 2 は、大企業向けの融資を実施する一方、十分な支店網を有する民間金融機関が PFIs として参加し、PFIs は BIFFL から転貸された資金を中小企業向けに融資するものである。

³⁷ Credit Policy of BIFFL: 3rd Revision”, 22nd February 2019



(出所) 調査団作成

図 2 資金フローのオプション 2

以上の 2 つのオプションを関係諸機関に提示し、協議を進めた結果、オプション 1 であれば中小企業に対してもより低い金利で融資できることに鑑みて本事業はオプション 1 を採用する見通しが高まったことから、以下では、特に断りのない限り、オプション 1 を取ったものとして検討を進める。

5.2.2. サブローン融資条件

(1) 企業規模別の融資資金の配分

融資資金の配分：本事業の TSL 資金のうち、40%を中小企業に、60%を大企業に対して融資する。

本事業の TSL 資金は、調査団が農業・食品加工企業の融資ニーズを分析した結果に従って、その 40%を中小企業に、60%を大企業に対して融資する。

以下、5.5.1. 農業・食品加工企業による資金需要及び 5.5.2. 事業費用概算で記載するとおり、本調査では、設備投資需要を 1,034.0 百万ドル (113,282 百万円)、これに対する融資需要を 321.3 百万ドル (35,204 百万円) と推計した。また、このうち、大企業による融資需要が全体の 71.9%にあたる 231.0 百万ドル (25,305 百万円)、中小企業による融資需要が 28.1%にあたる 90.4 百万ドル (9,899 百万円) と推計している。上記、中小企業及び大企業向けの融資割合は、推計した融資需要額の割合をもとに、中小企業がより多くの融資資金を受けられるように設定したものである。

なお、企業規模の定義は、産業省が作成した「産業政策 2016」に従う。ただし、各企業規模のうちでも、特に中規模企業の金融アクセスが相対的に見劣りすることから、本事業においては中規模企業への融資が滞ることのないよう留意すべきである。

(2) 融資対象企業の適格要件

融資対象となる農業・食品加工企業の法人格・形態

- i) Public limited company
- ii) Private limited company
- iii) Private proprietor
- iv) Partnership
- v) Cooperative

このうち、TSL による融資を受けられる企業は、以下のサブセクターに該当する企業とする。

- 1) 果物加工事業者
- 2) 野菜加工事業者
- 3) スパイス加工事業者
- 4) 米・小麦・豆加工事業者
- 5) 食用油加工事業者
- 6) 種子製造業者
- 7) 有機肥料製造業者、生物農薬製造業者
- 8) 倉庫・物流業者、卸売業者、輸送業者
- 9) 小売業者（スーパーマーケットなど）

それぞれの分野に関し、融資対象となる原材料、加工品、機材・設備を設定する。

本調査において付加価値が低いことが確認された加工品（精米など）や、果汁の割合が低いフルーツジュースのように農作物の加工につながらないものを対象外とする。

また、TSL 資金を使った融資が食品安全の改善につながるよう、最低限の異物混入対策が施されていない生産設備についても融資対象外とすることを提案する。

(3) 融資金額

融資金額条件: 1 企業当たり上限 500 百万 BDT。これ以上の金額の融資には Steering Committee の承認を要する。

(プロジェクトコストのうちの) 融資上限: 原則として各金融機関 (BIFFL 及び PFIs) のクレジットポリシーに従う。ただし、プロジェクトコストの 90% までとする。

バングラデシュにおける農業・食品加工業の主な設備・加工ラインの費用をヒアリングしたところ、最も多額な費用を要すると見られるのはジュース製造ラインであり、その金額は

最大で 700 百万 BDT ということであった。また、金融機関では設備投資などを含むプロジェクトコストの 7 割までは融資することである。したがって、本事業の融資上限は、700 百万 BDT×7 割≒500 万 BDT と設定する。

(4) 金利

オプション 1 の場合は企業規模に寄らず最大 6%。オプション 2 の場合、大企業向けは最大 6%、中小企業向けは最大 9%

複数の金融機関に対して調査団が聞き取りを行ったところ、大企業であれば 3~4%、中小企業であれば 4~5%の融資マージンが必要とのことであり、本事業でも融資マージンは最大で 5%確保できるようにすることが望ましい。

(5) 資金使途

- i) 農業・食品加工業に関連した長期固定資産投資（ただし、設備や機械、生産ラインを新規に設置する場合に限る。）
- ii) 食品安全や食品加工に関連した認証（ISO や HACCP、ハラール認証など）の取得に要する費用

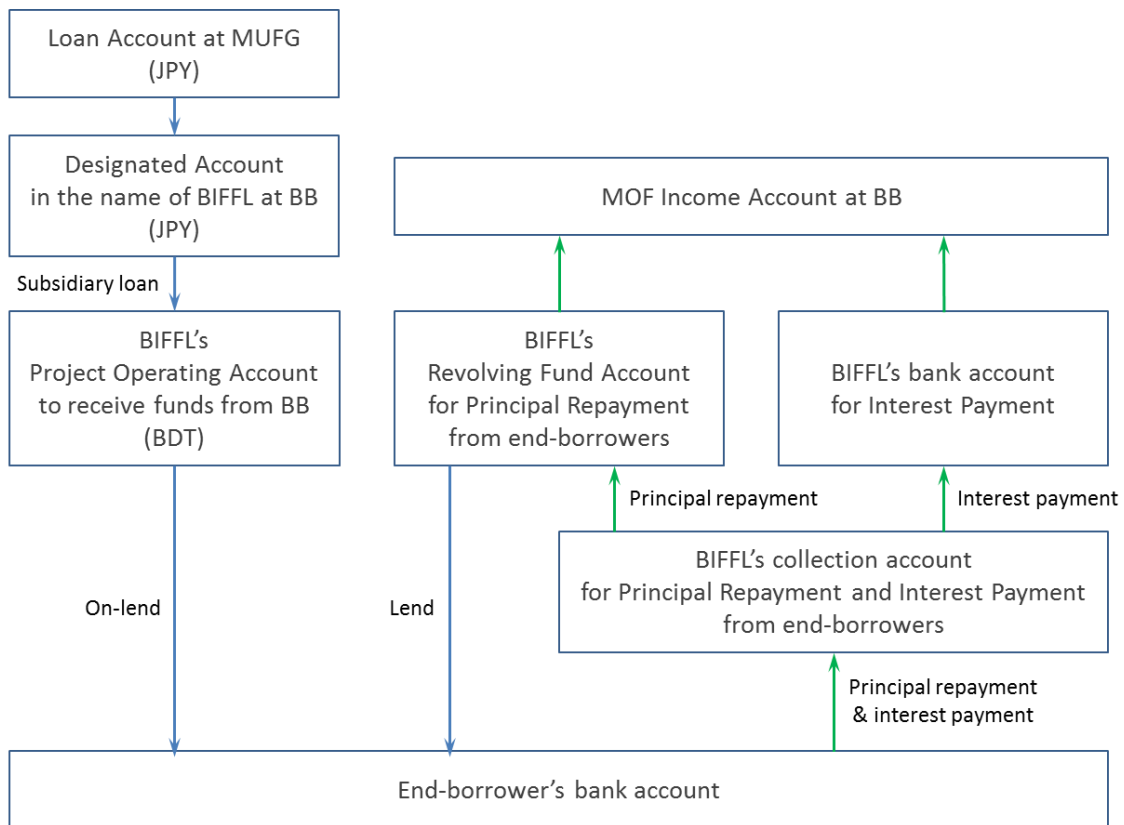
(6) 融資期間、担保・債権保全策

融資期間や担保・債権保全策については、バングラデシュ当局の定める規則に従いながら、実施金融機関の判断で決定する。

(7) リボルビングファンド

本事業の円借款を原資に支援を行うサブプロジェクトからの返済金を繰り入れる特別勘定、すなわちリボルビングファンド口座（Revolving Fund Account）は、実施金融機関内に設置される。本事業の円借款元本は、第 1 次貸付額のうち少なくとも 50%がリボルビングファンドを通じて第 2 次貸付として実行されるまでは、第 2 次以降の貸付のための資金として利用されることとなる。

本事業を通じた農業・食品加工業の一層の発展を促すため、リボルビングファンドから実施される第 2 次以降の貸付は、それまで本事業による支援を受けていない事業者に対して行われる。また、リボルビングファンドからの融資対象となる業種は、本事業終了後から 3 年経つまでは本事業の対象業種と同一となる。



(出所) 調査団作成

図 3 資金フローと口座の設定

5.3. 技術支援

5.3.1. 金融機関向け技術支援

実施金融機関である BIFFL 向け技術支援については、(1) TSL 管理に関する技術支援、(2) 農業・食品加工業のセクター分析に関する技術支援、(3) TSL のモニタリングに関する技術支援が考えられる。

(1) TSL 管理に関する技術支援

TSL の管理に関して必要となる技術支援内容は、(a) プロジェクトの効率的な運営と資金管理、(b) 資金計画、(c) 各種報告書の作成である。

(2) 農業・食品加工業のセクター分析に関する技術支援

BIFFL を含む複数の金融機関からの情報収集を通じて、金融機関は融資審査・融資モニタリングなどの通常業務についてはすでに十分な経験・能力を有しているものと思われる一方、農業・食品加工に特化した技術的な内容に関しての支援に対する需要が確認された。

そのため、(a) 農業・食品加工業のマーケット分析、(b) 食品安全に関する融資前・融資後

の確認事項の明確化、(c) 農業・食品加工企業が調達する資機材が適切であるかどうか判断するための能力強化、(d) 食品加工・食品安全に関するワークショップや OJT (On-the-Job Training) を通じた理解の促進などの支援を提案する。

(3) TSL のモニタリングに関する技術支援

このほか、BIFFL は融資実施後にサブプロジェクトのモニタリングを行うほか、運用効果指標の確認を行うこととなるため、これに関する支援も行う。

サブプロジェクトのモニタリングについては、実査を BIFFL と共同で行い、設備の設置状況や稼働状況、メンテナンス状況、資金使途の確認を行うほか、食品安全上の問題がないか確認するための技術支援を行う。また、このようなモニタリングを行う際に確認すべきポイントをまとめたモニタリングシートの作成を行うことも想定する。

運用効果指標に関するサブプロジェクトの情報収集については、BIFFL と共同で、融資実施前と、設備稼働の 2 年後に実施することを想定する。

5.3.2. 農業・食品加工企業向け技術支援

(1) 経営・財務能力強化に関する技術支援

農業・食品加工企業は、融資申請のために必要となる法的書類を取得することを困難と感じているため、これに関する支援を行うことを提案する。具体的には、このような法的書類の入手方法や入手場所などをハンドブックとしてとりまとめたり、とりまとめた内容をセミナーなどで紹介したりすることなどが具体的な支援策として考えられる。

また、設備投資を行ったあとの生産規模や、キャッシュフローの変化、投資回収年数などを企業側が把握できれば、企業が食品加工機械などを購入する際に、どのような規模の機材を購入すればよいか判断できるようになる。そのような能力強化は、企業による設備投資を促進する上でも必要となるものと思われる。

(2) 食品加工改善に関する技術支援

食品加工改善については、より需要のある以下の 2 トピックについてのセミナーを開催することと、セミナーで取り扱うテーマに関するセミナー教材の開発を行うことを提案する。

- ・ 加工品の多様化、加工技術・加工設備の理解、品質向上のための取り組み
- ・ 多目的冷蔵倉庫の普及と運送方法の改善

(3) 食品安全に関する技術支援

食品安全に関する技術支援としては、農業・食品加工企業を対象としたセミナーを開催す

ることを想定しており、幅広い参加者を想定した基礎コースと、輸出企業などを参加者として想定した上級コースを開催することを提案する。

食品安全基礎コースについては、農業・食品加工企業が、食品安全に関する法規や対処すべき内容を理解し、食品安全に関する取り組みを自発的に進められるようになることを目的として実施する。実施に当たっては、実施協力機関として **BFSA** の協力を受けることとする。当初はコンサルティングサービスの中でコンサルタントが中心となって研修を実施するものの、徐々に **BFSA** に研修実施を移管することを想定する。

(4) 海外におけるスタディ・ツアー、展示会出展などの支援

食品安全に係る海外の先進事例に触れることや、海外企業とのビジネスを促進し、将来的な輸出促進につなげる目的で、日本などの外国へのスタディ・ツアー、及び海外における食品関連展示会への出展を検討する。

5.3.3. 技術支援のモニタリング

上記 5.3.1 金融機関向け技術支援に記載したとおり、**BIFFL** に対する技術支援を通じて、サブプロジェクトに対する融資実施前と、設備稼働の 2 年後に実施することを提案している。

エンドユーザーからは、農作物を納入する農家の数や、食品安全に関する認証の取得状況などの情報を入手するほか、契約農家からの調達状況や、加工工場における食品安全管理の改善状況なども確認することを提案している。技術支援の成果は、上記のサブプロジェクトのモニタリングを通じて収集する情報により把握されることとなるものと想定される。

5.3.4. コンサルティングサービスの検討

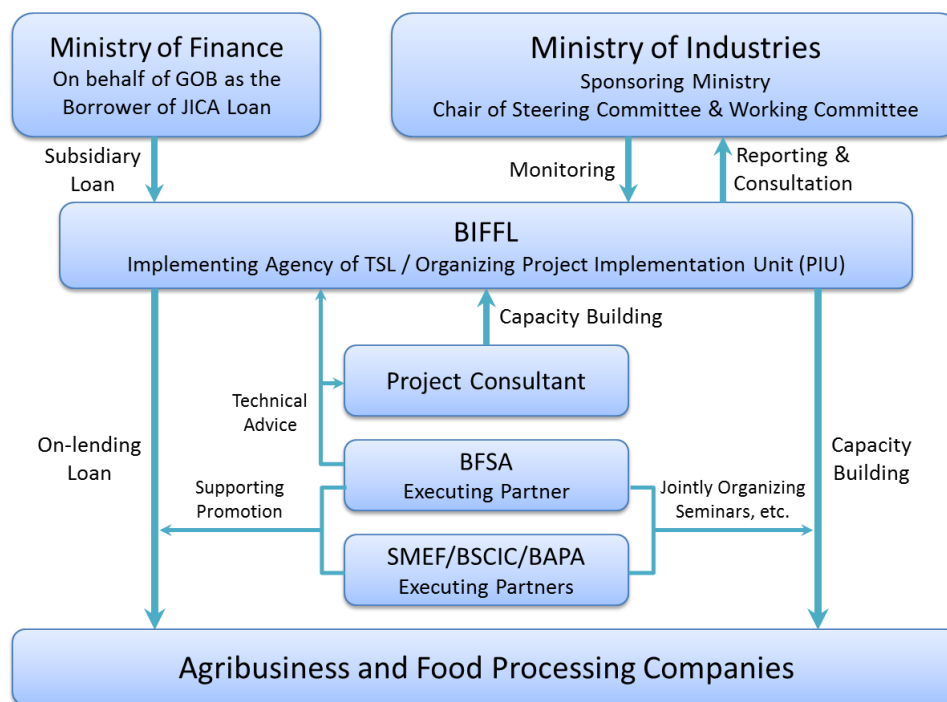
現時点では、コンサルティングサービスは 2021 年 9 月～2026 年 9 月の 5 年間で想定されている。コンサルティングサービスの内容については、金融機関、食品加工企業に対する情報収集結果より、求められる専門性を以下のとおり整理した。

- A1 Team Leader / Financial Specialist
- A2 Agro-processing Specialist
- A3 Food Safety Specialist
- B1 Monitoring & Evaluation Specialist
- B2 Promotion / Public Relations Specialist
- B3 Fund Management Specialist/ Administration Staff

5.4. 事業実施体制

5.4.1. 事業実施体制

本事業の実施にあたっては、以下の図のような体制で取り組むことを提案する。



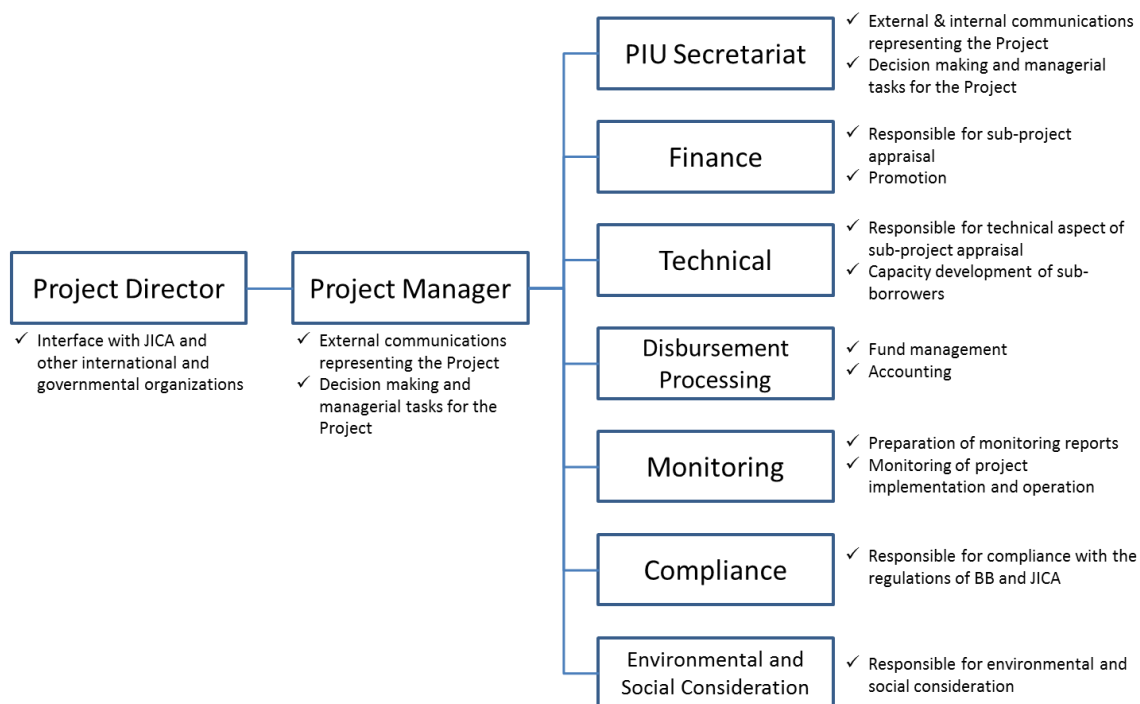
(出所) 調査団作成

図 4 事業実施体制案

Sponsoring Ministry として本事業全体を監督するのは、Ministry of Industries (MoInd、産業省) である。産業省は Steering Committee や Working Committee を主宰するとともに、実施金融機関である BIFFL から報告を受けることで、TSL 資金の運用状況をモニターする。また、実施金融機関と中小企業財団 (Small and Medium Enterprise Foundation: SMEF) や BSCIC などの実施パートナー (Executing Partner) の協力を促して、キャパシティビルディングの円滑な運営に努める。

実施金融機関である BIFFL は、プロジェクト・コンサルタントを雇用して、そのサポートを受けながら、本事業のプロモーションを進めた上で、エンドボロワーに対して融資やキャパシティビルディングを行う。

さらに、実施金融機関内に設置される PIU (Project Implementation Unit) については、以下の図のような構成を提案する。



(出所) 調査団作成

図 5 実施金融機関内の Project Implementation Unit (PIU) 構成案

5.4.2. 事業モニタリング・報告体制

事業のモニタリングは、前項で述べた PIU の Monitoring 担当者が中心となって、Finance 担当者や Environmental and Social Consideration 担当者、プロジェクト・コンサルタントなどの協力を仰ぎながら進められる。モニタリングの結果として作成される報告書とそれぞれの作成者、報告先、報告時期は以下表のとおりである。

表 9 事業モニタリングのための報告書一覧

	Document	(a) prepared by	(b) submit from (a) to and reviewed by	submit from (a) or (b) to and approved by	timing of submission/frequency
1	Quarterly Progress Report (QPR)	BIFFL/ Consultant	MoInd	JICA	every quarter
	(1) Project Status Report	BIFFL/ Consultant	MoInd	JICA	every quarter
	(2) Time-bound Action Plan	BIFFL/ Consultant	MoInd	JICA	every quarter
	(3) Sub-project Status Report	BIFFL/ Consultant	MoInd	JICA	every quarter
	(4) Appraisal Process Status Report	BIFFL/ Consultant	MoInd	JICA	every quarter
	(5) Anti-corruption Monitoring Sheet	BIFFL/ Consultant	MoInd	JICA	every quarter, until the procurement of the project consultants is completed
	(6) On-site Physical Inspection Report	BIFFL/ Consultant	MoInd	JICA	quarterly, only when the inspection is conducted
	(7) Ongoing Sub-project Summary and Financial Report	BIFFL/ Consultant	MoInd	JICA	every quarter
2	Statement of the Designated Account, Project Operating Account, the Revolving Fund Account of the proceeds of the Loan, and the Collection Account	auditor	-	BIFFL	annually within 6 months after the end of each fiscal year, i.e. by December of each year until 50 % of the principal of the original loan amount are used for the second and successive generations of the loans to the end-borrowers
3	Current Repayment and Overdue Status Report	BIFFL/ Consultant	-	JICA	annually within 6 months after the end of each fiscal year, i.e. by December of each year until 50 % of the principal of the original loan amount are used for the second and successive generations of the loans to the end borrowers
4	Certified Audit Report on Statements of Expenditures and Internal Audit Report	auditor	-	BIFFL	annually, within 9 months after the end of each fiscal year
5	Project Completion Report	BIFFL/ Consultant	-	JICA	not later than 6 months after all disbursement to the end borrowers have been completed

(出所) JICA 資料をもとに調査団作成

5.5. 事業費用

5.5.1. 農業・食品加工企業による資金需要

農業・食品加工企業による資金需要額は、Euromonitor International などによる加工食品の需要予測と、エンジニアリング会社などから得られた生産能力ごとの食品加工設備投資額をもとに、主要な加工食品（マンゴー加工、トマト加工、ジャガイモ加工、スパイス、穀物加工、食用油製造など）ごとに推計した。また、事業者からの聞き取り調査により得られた情報をもとに、有機肥料製造、冷蔵倉庫、冷蔵・冷凍・保冷車両などの設備投資需要額を推計した。このほか、推計した既存設備の規模と、当該設備に関する減価償却額をもとに、設備更新需要額を推計した。

また、調査では、設備投資を予定している企業の全てが銀行融資による資金調達を希望することがわかったものの、金融機関からの聞き取りでは、企業規模が小さくなればなるほど融資が受けにくくなるとの情報が得られたため、大企業であれば100%、中企業であれば80%、小企業であれば20%、零細企業以下であれば10%の企業が融資を受けられるものとして、融資需要額を推計した。

上記をもとに推計したところ、設備投資需要は、新規投資需要が266.6百万ドル、更新需要が767.4百万ドル、合計で1,034.0百万ドル（113,282百万円³⁸）となった。

また、これに対する融資需要額は321.3百万ドル（35,204百万円）であり、大企業による融資需要額が全体の71.9%にあたる231.0百万ドル（25,305百万円）、中小企業による融資需要額が28.1%にあたる90.4百万ドル（9,899百万円）と推計された。

表 10 設備投資需要及び融資需要のまとめ（単位: 百万ドル）

	設備投資需要			融資需要			
	新規	更新	合計	大企業	中企業	小・零細	合計
マンゴー加工	28.5	38.7	67.2	42.8	18.1	0.3	61.2
トマト加工	0.9	1.8	2.7	1.7	0.7	0.0	2.4
ジャガイモ加工	28.9	25.2	54.1	34.5	14.6	0.3	49.3
スパイス加工	22.1	45.3	67.4	42.9	18.2	0.3	61.4
小麦などの加工	8.1	5.8	14.0	1.4	0.7	2.5	4.6
食用油	9.9	15.7	25.6	3.7	0.3	4.0	8.0
有機肥料	5.9	2.4	8.3	0.0	4.7	0.5	5.2
冷蔵倉庫	95.6	554.3	649.9	0	16.5	0.0	16.5
冷蔵・冷凍・保冷車両	43.1	47.5	90.6	90.6	0.0	0.0	90.6
小売業者	23.6	30.7	54.4	13.4	0.6	8.0	22.0
合計	266.6	767.4	1,034.0	231.0	74.5	15.9	321.3

（出所）調査団作成

5.5.2. 事業費用概算

資金需要規模予測より、農業・食品加工企業による今後5年間の設備投資需要は113,282百万円、融資需要額は35,204百万円と推定した。

これをもとに、円借款の資金規模を10,800百万円と想定、コンサルティングサービス費用418百万円を加え、以下のとおり事業費を算出した。

³⁸ 2019年11月末三菱UFJ銀行によるTTMレート（USD1.00=109.56）をもとに計算。

表 11 事業費用見積

(単位: 百万円)

項目	金額
1. サブプロジェクト	12,000
JICA (円借款)	10,800
融資先企業	1,200
2. コンサルティングサービス	418
3. 総事業費 (1+2)	12,418
うち円借款	(10,800)

(出所) 調査団作成

なお、サブプロジェクト費用のうち、本事業資金を利用できるのは 90%を上限として想定しており、残り 10%は融資先企業が負担することとなる。

5.6. 事業実施スケジュール

本事業の事業実施スケジュールは以下のとおりである。

表 12 事業実施スケジュール

Pledge	2020年3月
Loan Agreement	2020年8月
Effectuation of the L/A	2020年10月
Selection of Consultant for PIU	2020年10月～2021年11月
Consulting Services for PIU	2021年11月～2026年11月
Provision of Funds to end-users	2021年11月～2026年11月
Project completion date	2026年11月

(出所) 調査団作成

5.7. 運用効果指標

本事業の効果を測定するにあたっては、定量的効果を計測する指標（運用・効果指標）と定性的効果を計測する項目として、以下に列举したものを提案する。

5.7.1. 定量的効果

i) アウトカム（運用・効果指標）

表 13 定量的効果を計測する運用・効果指標

Indicator	Unit	Data source	Frequency of acquisition
Total amount of On-Lending Loans approved	Million JPY	Government of Bangladesh (GoB) or Implementing Agency	Every year since the Project starts
Annual sales of the End-borrowers	Million BDT	Financial statements of End-borrowers	Every year, since the year of the Sub-loan approval
Annual profit of the End-borrowers	Million BDT		
Capital productivity of the End-borrowers (=Operating or gross profit / Tangible fixed assets)	%		
Capital-labor ratio of the End-borrowers (=Tangible fixed assets / number of employees)	BDT		
Number of suppliers of the End-borrowers	(Number)	Interview with End-borrowers	Twice (The year of the Sub-loan approval and two years after the commencement of commercial operation)
Number of customers of the End-borrowers	(Number)		
Number of certifications and licenses related to food safety (HACCP, ISO, etc.) the End-borrowers receive	(Number)		
Amount of purchases of agricultural products of the End-borrowers	Thousand BDT	Interview with End-borrowers (or the financial statements)	
Amount of purchases from the contract farmers by the End-borrowers	Thousand BDT	Interview with End-borrowers	

(出所) 調査団作成

5.7.2. 定性的効果

表 14 定性的効果の評価項目

Item	Data source	Frequency of acquisition
Improvement in the food safety management of End-borrowers	Interview with End-borrowers	Twice (At the year of the Sub-loan approval and two years after the commencement of commercial operation)
Diversification of products manufactured by End-borrowers		
Improvement of the Implementing Agency's screening capacity for agribusiness and food processing industries	Self-assessment undertaken by the Implementing Agency	Twice (At the commencement of the Project and two years after the completion of the Project)

(出所) 調査団作成

6. 環境社会配慮

6.1. バングラデシュにおける環境社会配慮の現状

バングラデシュは環境汚染が進んでいる。PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、O₃をもとに算出される大気質指標では6段階評価で5番目に評価が低い“Very Unhealthy”に該当する都市がある。水質汚染については、ダッカ市内を流れる多くの河川のBOD (Biochemical Oxygen Demand)、COD (Chemical Oxygen Demand)、DO (Dissolved Oxygen) は水産業における水質基準値を超過している。騒音基準においても、ダッカ市内では70か所で騒音基準値を超えており、一部の測定箇所では、日中に130.2dB (Decibel)、夜間には65.7dBを記録している。また、バングラデシュには保護区が全国に45か所あり、その合計面積はバングラデシュの4.31% (636,390ヘクタール) にも及ぶ。また、13の重要生態系地域があり、同地域では自然環境や生物多様性などに負の影響を与える産業活動などを禁止している。バングラデシュには2つの世界文化遺産と、1つの世界自然遺産があり、5つの地域が暫定リストに掲載されている。少数民族の人口は1,586,141人であり、国内人口の1.8%に相当し、そのうち50%以上の少数民族がチッタゴン地域に、15%以上がラシャヒ地域に居住している。バングラデシュは貧困ラインと最貧困ラインを使用しており、人口の24.3%が貧困ラインを、12.9%が最貧困ラインを下回っている。

6.2. 環境社会配慮に関する法規制及び機関

Environmental Conservation Act (ECA) は、環境保全、環境基準値、開発、公害防止・軽減などを示したバングラデシュにおける環境保護に関する重要な法律であり、事業を始める際の環境応諾証 (Environmental Clearance Certificate: ECC) 取得の必要性も示している。ECAの第12項によれば、ECCを取得しない限り工場の建設またはプロジェクトを実施できないこととなっているため、バングラデシュ国内のすべての工場はECCを取得する必要がある。一方、小売業や流通業など製造活動を行わない事業は、ECCの取得を必要としない。ECCのカテゴリはグリーン、オレンジA、オレンジB、レッドに分類されており、申請に必要な書類はカテゴリ分類ごとに異なっている。また、ECCの有効期限もカテゴリにより異なり、事業を続ける限り、事業主体はECCを更新し続ける必要がある。

本事業の主な融資対象は食品加工工場であるため、社会法規の中では特に Bangladesh Labor Act が重要となる。同法を管轄する労働雇用省傘下の工場検査局 (Department of Inspection for Factories and Establishments : DIFE) は工場登録証 (Factory License) を発行することで、工場の労働環境を担保し、さらに工場操業後に現場視察を行うことで、労働者の権利を守っている。バングラデシュのすべての工場は、労働者を雇用し工場を操業する前に工場登録証を入手する必要がある。同登録証入手後に労働者を雇用できる。DIFEはチェックリストを基にモニタリングを行い、基準に満たなかった企業は工場登録証が更新されな

い。よって、工場登録証が更新されていない工場では、労働環境に係る何らかの問題があったと想定できる。

なお、JICA 環境社会配慮ガイドラインとバングラデシュの環境社会国内法規の主な相違点として、代替案検討の要否が挙げられる。JICA ガイドラインでは、事業の実施が引き起こす環境社会に対する負の影響を回避または最小化するために代替案の検討が求められている一方、バングラデシュの Environmental Conservation Act (ECA) / Environmental Conservation Rules (ECR) ではそれが求められていない。

バングラデシュの銀行及び金融機関は、融資をする際に環境及び社会への影響を考慮する必要がある。バングラデシュ銀行は、「バングラデシュの銀行及び金融機関向け環境社会リスク管理 (ESRM) に関するガイドライン」 (Guidelines on Environmental & Social Risk Management for Banks and Financial Institutions in Bangladesh: ESRM) を 2017 年に制定し、バングラデシュのすべての銀行/金融機関は、環境社会管理システム (Environmental and Social Management System: ESMS) を設定することが求められている。本調査で訪問したすべての銀行/金融機関は ESMS を設定していたが、必ずしも同レベルの ESMS を有しているというわけではなかった。ESRM で求められている水準以上の ESMS を設定し、環境社会リスクを最小化、さらには回避しようとする金融機関が複数見られた。ESRM では、融資に伴う環境社会リスクを分析するため、環境社会評価 (Environmental and Social Due Diligence: ESDD) の実施が義務付けている。金融機関ごとの融資排除リスト (Exclusion list) を用いて融資対象外を排除し、さらに環境省 (Department of Environment: DoE) の環境カテゴリ分類を明らかにした後に ESDD が行われる。各金融機関は、ESDD 実施時にサブプロジェクト実施における環境社会リスク (High, Medium (BIFFL は Moderate), Low) を明らかにするため、ESDD チェックリストを使用している。ESDD チェックリストに関しては、バングラデシュ銀行が提供するチェックリストを使う金融機関もあれば、独自に開発したチェックリストを使用する金融機関もある。たとえば、IPDC、SBAC Bank、Dhaka Bank はバングラデシュ銀行が提供した ESMS チェックリストをそのまま使用しており、BRAC Bank、United Finance、Eastern Bank は同 ESMS チェックリストと共に独自の分野別ガイダンスノートなどを使用している。BIFFL、IDLC、Dutch-Bangla Bank は独自に開発した ESDD チェックリストを環境社会リスク分析の際に使用している。

6.3. 環境社会配慮面からのサブプロジェクト選定基準・手続き

本事業では、食品加工業 (果物、野菜、スパイス、穀物類、食用油)、種子製造、有機肥料/生物農薬、冷凍設備を含む倉庫業・卸売業・流通業、小売業者が融資対象となる。種子産業、有機肥料/生物農薬及び冷凍設備はバングラデシュ環境カテゴリではグリーンに分類されており、環境に対して影響がほとんどないものと想定される。また、小売業者はバングラデシュ環境カテゴリでは環境への影響が低いことから ECC の取得が必要とされていない。

一方で、本事業の主たる融資先の食品加工業は自然環境及び社会環境への影響が懸念されるオレンジ B に分類される。同カテゴリでは初期環境調査 (Initial Environment Examination: IEE) の実施が求められている。食品加工業における重要な自然環境課題は、食品加工工場からの排水が引き起こす「水質汚染」である。排水処理が必要なほとんどの食品加工企業は排水処理施設 (Effluent Treatment Plant: ETP) を有しているが、ETP を設置していない企業も散見された。また、ETP を設置していても正常に稼働しておらず、未処理のまま近くの池にそのまま排水していた工場も見受けられた。本事業では ESDD の段階において、必要に応じて融資先の ETP 設置とその稼働状況と排水が適切に処理されているかどうかを確認する必要がある。食品加工業における社会環境課題として、「水質汚染」の確認に加えて「食品安全」の観点も重要となる。たとえば、国際金融公社 (International Finance Cooperation: IFC) の環境・健康・安全ガイドライン (EHSG) の「食品・飲料加工」に焦点を絞ったセクター別ガイドラインにおいて、食品安全面では Sanitation, Good Manufacturing Practice (GMP) , Pest control, Chemical control, Staff hygiene and education, Customer complaints mechanism, Traceability などが確認事項として挙げられている。HACCP を入手している中規模以上の食品加工工場では食品安全面に対する一定の配慮が見られたものの、一部の中小企業では食品安全に係る意識の欠如が散見されたため「食品安全」の観点も重要となる。

環境社会面におけるサブプロジェクトの選定基準は、①JICA カテゴリ A 及びバングラデシュカテゴリレッドの排除、②バングラデシュ銀行の ESRM 及び BIFFL の融資排除リストに記載されている業種の排除、③ECC、工場登録証、消防許可証の保有、とする。本事業における主な融資対象セクターとなる食品加工業の対象となるサブセクターは、バングラデシュ環境カテゴリではオレンジ B 及び JICA カテゴリ B に該当している。また、その他セクターもレッド及び JICA カテゴリ A に該当しないことがわかった。

サブプロジェクト選定手続き及びモニタリング方法は以下のとおりである。①事前相談において融資対象セクターリスト (Eligible Sector List) を使用し、JICA カテゴリ A 案件 (自然環境面) 及びバングラデシュレッドカテゴリへの融資の可能性を排除する。②融資申請内容及び関連資料 (ECC、工場登録証、消防許可証など) の入手・更新状況を確認し、バングラデシュにおける基準に照らして環境社会コンプライアンス違反を犯している融資先への融資可能性を排除する。③FVC (Food Value Chain) 用 ESDD チェックリストと JICA スクリーニングフォーム (FVC 用) を利用した ESDD の実施により、環境社会リスクの分析と対応策を検討して環境社会リスクを最小化し、さらに JICA カテゴリ A (社会面) への融資の可能性を排除する。④ECC、工場登録証、消防許可書の更新状況を常時確認することで、国内環境社会法規へのコンプライアンス状況を確認し、環境社会実績報告書 (Environmental Social Performance Report: ESPR) を作成して JICA に報告する。なお、環境社会に関する問題が発生した場合は、ESPR の提出時期を待たずに PSR (Project Status Report) にて JICA へ

報告する。

6.4. 能力強化及び PFIs の環境社会配慮能力の評価

実施機関の BIFFL には、「環境社会モニタリングフレームワーク」(Environmental and Social Monitoring Framework: ESMF) と呼ばれる独自の ESMS がある。ESMF は 2014 年に設定され、国内外の環境社会法規に準拠できるように設計されており、環境社会配慮実施方針及びその手続きを定めている。本事業実施中に BIFFL の ESMS に何らかの変更が加えられた場合、1 週間以内に ESMS チェックリストを更新し JICA へ送付することが求められる。

ESMF には本事業で FVC 上の重要課題である食品加工産業の「食品安全」を確保するためのチェックシステムが盛り込まれていない。たとえば、BIFFL が ESDD 実施時に使用する ESMF にある ESDD チェックリストは、一般的な環境社会リスクを分析・評価するには適しているものの、「食品安全」の確認項目は含まれてない。分野別 ESDD チェックリストにも「食品安全」の確認項目はなく、また食品加工業への ESDD 実施経験者が不足していることから、食品加工業向けの ESDD 実施体制に不安が残る。よって、BIFFL の本事業対象セクターの経験不足を補い、適切な ESDD を行うために「食品安全」の項目をカバーした本事業に特化した ESDD チェックリストを使用することとする。

BIFFL の ESMF には、JICA カテゴリ A 案件が融資除外リストに含まれていない。ESMF では IFC、多数国間投資保証機関 (MIGA)、アジア開発銀行 (Asian Development Bank: ADB) の融資除外リストに準じているが、JICA カテゴリ A 案件が融資除外リストに入っていないため、本事業では融資対象外である JICA カテゴリ A 案件への融資が行われる可能性が残る。よって、JICA カテゴリ A 案件への融資を回避することを主目的とした JICA スクリーニングフォームを ESDD 実施時に使用する。

本事業では中小企業向けを含む多数の融資が想定されているため、BIFFL の環境社会配慮担当の常勤職員 1 名のみで、通常業務に加えて本事業における融資先への ESDD の実施及び各種証明証の更新状況の確認などを行うことは難しいと想定される。したがって、本事業では本格的な実施に向けて常勤職員の数を増やすことが求められる。

BIFFL 職員は、ADB が実施した環境社会配慮に関する研修 (セーフガードポリシー) を受講しており、環境社会配慮に係る基本的な知識は有している。他方、同職員は食品加工に関連する研修を受けたことがなく、同機関には食品加工の専門家も所属していないため、食品安全に対する知識が不足した状態で ESDD を行うと食品安全にかかる確認が漏れる懸念がある。よって、上記常勤職員は本事業の重要課題である「食品安全」に係る研修を受け、ESDD 実施時に確認する観点を学ぶ必要がある。

モニタリング・報告に関しては、本事業では多数のサブプロジェクトの実施が想定され、すべてのサブプロジェクトから報告書を受領するのは現実的ではないため、ECC、工場登録

証、消防許可証の入手状況などを随時確認する必要がある。また、ESPRにて、ECC、工場登録証、消防許可証の更新状況を含めた進捗報告を行う。なお、環境社会に関する問題が発生した場合は、ESPRの提出時期を待たずにPSRにてJICAへ報告する。

BIFFLはADB、JICAを始めとした多数の国際ドナーとのプロジェクト実施経験を有するため、十分な環境社会配慮能力を保持している。また、これまでの融資において、環境社会配慮に関連するクレームを受けたことがない。

7. 広報セミナー

7.1. セミナープログラム

本事業の情報を潜在的なエンドボロワーに広めること、食品加工関連の資機材情報を紹介することを目的として、2020年12月15日（火）バングラデシュ時間10:00 – 13:15にオンライン（Zoom）での広報セミナーを実施した。

セミナーには278件の申込登録があり、そのうち185名が実際に参加した。参加者の内訳は以下のとおりである。

- 民間企業からの参加者：150名（食品加工業者、スパイス加工業者、食用油正業者、冷凍食品製造業者、冷凍食品流通販売、冷蔵倉庫、卸売・小売業者、機械製造・流通業者など103社）
- BAPA、BSCIC、BFSA など協力機関参加者：15名
- 援助機関からの参加者（ADB、United States Agency for International Development（USAID）、International Fund for Agricultural Development（IFAD）など）：5名
- 実施機関（BIFFL）からの参加者：15名

この他に、プレゼンテーションやセミナー運営のために、産業省、BIFFL、JICA、日本企業、調査団より計24名が参加した。

セミナーの概要は以下のとおり。

(1) Opening Remarks (10:00 – 10:15)

セミナーの開催に先立ち、産業省、BIFFL、JICAより、以下の代表者がOpening remarksを行い、本事業の必要性、本事業形成の背景などを説明した。

- 産業省 Secretary Mr. K M Ali Azam
- 産業省 Additional Secretary Mr. Md. Selim Uddin
- BIFFL CEO Mr. S. M. Anisuzzaman
- JICA 南アジア部南アジア第四課課長 高橋暁人

(2) Introduction of Agro-food Processing Industry Development Policy 2020 (10:15 – 10:30)

産業省 Senior Assistant Secretary の Mr. Md. Salim Ullah が、現在ドラフト中の Agro-food Processing Industry Development Policy の概要や、同政策の主要ターゲットなどを説明した。

(3) Outline of the Project (10:30 – 10:40)

調査団より、本事業の背景、目的、実施体制、本事業で提供される融資の条件・対象、キャパシティビルディングの内容を説明した。

(4) Challenges of FVC in Bangladesh, Needs and Impacts of Capital Investment (10:40 – 10:55)

調査団より、本調査で実施したフードバリューチェーンに関する調査内容を説明するとともに、主要な作物であるジャガイモとマンゴースのバリューチェーン上の課題と、そのために必要となる設備投資内容を説明した。また、同様に食品安全に関する課題と改善方法を説明した。

(5) Eligibility of End-Borrowers (10:55 – 11:15)

BIFFL の融資担当部門より、本事業における融資対象企業の適格要件（法人格・形態、サブセクター）などを説明するとともに、融資対象となる投資内容及び判別方法を説明した。また、環境面の融資適格要件についても説明を行った。

(6) Application Procedure for On-lending Loans (11:15 – 11:40)

同様に BIFFL 融資担当部門より、本事業における融資申請プロセスの説明を行うとともに、必要書類の説明、BIFFL における融資審査の確認項目などの説明を行った。

(7) Introduction of Japanese Food related Machinery and Equipment (11:40 – 12:40)

バングラデシュにおけるフードバリューチェーン改善のために必要となる設備投資内容を説明するため、株式会社イシダ、株式会社前川製作所、丸紅株式会社がプレゼンテーションを行った。

株式会社イシダからは、自社の主要な組み合わせ計量器、包装機、検査機械などの紹介を行い、株式会社前川製作所は、取り扱っている食品加工ラインや、主要な製品（冷蔵倉庫用のコンプレッサー）、多目的冷蔵倉庫のデザインなどを説明した。また、丸紅株式会社は、同社のバングラデシュにおける業務内容や、フリーズドライ製品の可能性について説明を行った。このほか、双日マシナリー株式会社も自社のバングラデシュにおける業務展開内容を紹介した。

(8) Q & A Session (12:40 – 13:10)

セミナー登録時及びセミナー開催中に参加者から質問を受け付け、調査団・BIFFL より回答を行った。主な質問と回答内容は、以下 7.2 参照。

(9) Closing Remark (13:10 – 13:15)

BAPA Vice President の Mr. Syed Md. Shoab Hasan がバングラデシュにおけるフードバリューチェーンの強化と、本事業の意義、中小企業への融資の必要性などを説明し、セミナーが

閉会された。

7.2 質疑応答

7.2.1 参加者からの質問と回答内容

セミナー開催・実施にあたり、参加者から出された主な質問内容と、それに対する回答は以下のとおり。

(1) 融資申請プロセス・融資条件

1) JICA は企業による工場建設向けに投資を行うのか。

(回答) 本事業においては、JICA は企業による工場建設などに投資を行うわけではない。円借款資金は、バングラデシュ政府（財務省）に提供され、財務省より BIFFL に転貸される。BIFFL は当該資金により企業に対して融資を行う。

2) 融資条件はどのような内容か。

(回答) セミナー資料を参照頂きたい。詳細については BIFFL に直接確認のこと。

3) 担保は必要になるか。

(回答) 担保条件は投資内容・事業内容により異なり、BIFFL での融資審査により決定される。信用リスクが大きいと判断した場合、追加的に担保提供を依頼する可能性がある。

4) 融資申請の受付はいつ開始されるか。

(回答) 2021 年 3 月より受付開始予定。

5) 融資額に下限は設定されているか。

(回答) 設定されていない。

(2) 融資対象分野

1) 小企業や新しく設立された企業も融資対象となるか。

(回答) 融資適格性に合致していれば、小企業や新しく設立された企業も融資対象となる。

2) 運転資金向けの融資も受けられるか。

(回答) 融資資金を運転資金向けに使うことはできない。融資の資金使途は、設備投資や技術の取得に限定されている。

3) 融資資金を既存資金の返済に充当することはできるか。

(回答) 融資資金を他の融資の返済や借り換えのために使うことはできない。

4) 奨励されている事業分野はあるか。

(回答) 融資対象分野は i) 果物加工事業者、ii) 野菜加工事業者、iii) スパイス加工事業者、iv) 米・小麦・豆加工事業者、v) 食用油加工事業者、vi) 種子製造業者、vii) 有機肥料製造業者、生物農薬製造業者、viii) 倉庫・物流業者、卸売業者、輸送業者、ix) 小売業者（スーパーマーケット）。乳製品、魚、食肉加工は、現時点では融資対象外となっている。

5) 農業生産のために融資を受けることは可能か。

(回答) 農業は融資対象外。本事業では、主に農産品の加工を融資対象としている。

6) 食品加工機械の生産（製造）は融資対象か。

(回答) 機械生産は対象外である。

7) 現在融資対象でない事業を行っている会社が、融資対象の事業を開始する場合、融資対象となりえるか。

(回答) 融資対象の事業を開始するのであれば、融資対象となりえる。

8) 既存の機械設備の更新は融資対象となりえるか。

(回答) 設備の更新・近代化・拡大などは融資対象である。

(3) 本事業で提供される技術支援

1) 食品安全に関するセミナーは開催予定か。

(回答) 本事業では、複数の研修・セミナーが開催される予定である。内容は、①経営・財務能力強化、②食品加工改善、③食品安全を予定している。詳細については後日アナウンスする。

2) 本事業では、食品加工機械のデモンストレーションは行うか。

(回答) セミナーでは、食品加工と食品安全に関する機械・設備の紹介を行う予定にしているが、現時点では機械のデモンストレーションを行うことは考えていない。

3) どのような技術支援が受けられるか。

(回答) ①経営・財務能力強化、②食品加工改善、③食品安全に関する研修・セミナーを開

催予定である。また、企業は、融資資金を、技術ノウハウの取得などに活用することもできる。機械・設備に関する技術支援が必要であれば、当該設備を取り扱っているエンジニアリング会社や製造元に確認頂きたい。

4) 機械・設備に関する情報の提供を受けられるか。

(回答) 研修・セミナーでは、食品加工・食品安全に関する機械・設備の一般的な情報を提供する予定である。もし特定の機械・設備に関する情報を入手したいとのことであれば、エンジニアリング会社や、機械・設備のサプライヤーに確認頂きたい。

7.2.2 本事業実施にあたる要検討事項

参加者からは、乳製品・食肉加工などに関する設備投資が融資対象にならないかとの質問・コメントが複数寄せられた。本事業実施にあたり、これらに関する資金需要が十分に存在すること、設備投資が Bangladesh の食品加工業における付加価値増大に繋がることを確認できれば、Operational guidelines を改訂の上、融資対象分野とすることが望ましい。

また、参加者より、園芸作物の高品質化によりバリューチェーン全体の付加価値を高めることができるため、施設園芸を融資対象として追加すべきではというコメントがあった。本事業では農業作物の生産は融資対象外となっているが、同様に資金需要が十分に存在し、Bangladesh におけるフードバリューチェーンの高付加価値化に繋がることを確認できれば、融資対象として検討する余地があるものと思われる。

以上