

**2021 年度案件別外部事後評価
パッケージ III-6
(バングラデシュ、その他)
評価報告書**

**令和 5 年 2 月
(2023 年)**

**独立行政法人
国際協力機構 (JICA)**

**委託先
OPMAC 株式会社
EY 新日本有限責任監査法人**

| |
|-------|
| 評価 |
| JR |
| 22-47 |

・本評価結果の位置づけ

本報告書は、より客観性のある立場で評価を実施するために、外部評価者に委託した結果を取り纏めたものです。本報告書に示されているさまざまな見解・提言等は必ずしも国際協力機構の統一的な公式見解ではありません。

本報告書は、国際協力機構又は外部評価者による法務、会計、税務その他の専門的な助言又はサービスの提供を意図しているものではありません。

国際協力機構又は外部評価者は、本報告書に掲載されている全ての情報について完全性、正確性、適時性を保証するものではなく、情報の誤り、欠落、掲載されている情報の使用に起因して生じる結果に対して一切の責任を負わないものとします。

いかなる場合にも国際協力機構の役職員及び外部評価者は、本報告書に掲載されている情報に基づいて行われた決定又は採用された措置に関して、いかなる方に対しても一切の責任を負いません。

また、本報告書を国際協力機構のウェブサイトに掲載するにあたり、体裁面の微修正等を行うことがあります。

なお、外部評価者と国際協力機構あるいは相手国政府側の事業実施主体等の見解が異なる部分に関しては、国際協力機構あるいは相手国政府側の事業実施主体等のコメントとして評価結果の最後に記載することがあります。

本報告書に記載されている内容は、国際協力機構の許可なく、転載できません。

1. 事業の概要



事業位置図



モヘシュカリ沖合に浮かぶ FSRU

1.1 事業概要

Bangladesh 国は、経済成長とそれに伴う工業化の進展により、電力・エネルギー需要に供給が追いついておらず、2015 年において、電力、天然ガスの潜在需要を、供給実績が下回っている状況であった。今後 10 年間に亘り、電力・エネルギー需要の更なる増加が見込まれる一方、国内産天然ガスは 2016 年をピークに産出量が減少することが見込まれ、拡大する天然ガス需給ギャップに 대응するために、液化天然ガス（LNG）輸入を含む一次エネルギーの輸入促進が優先課題の一つに挙げられていた。

本事業は、Bangladesh 南東部モヘシュカリ沖合において、同国初の天然ガス輸入ターミナルとなる浮体式 LNG 貯蔵再ガス化設備（Floating Storage and Regasification Unit、以下「FSRU」という。）の用船・運営と関連施設の建設を行うことにより、逼迫する同国の一次エネルギー需給の改善を図り、もって同国の経済成長促進に寄与することを目的としていた。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

持田 智男（OPMAC 株式会社）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2021 年 11 月～2023 年 2 月

現地調査：2022 年 3 月 12 日～2022 年 4 月 1 日

3. 結論

本事業は、バングラデシュ南東部モヘシュカリ沖合において、同国初の天然ガス輸入ターミナルとなる FSRU の用船・運営と関連施設の建設を行うことにより、逼迫する同国の一次エネルギー需給の改善を図り、もって同国の経済成長促進に寄与することを目的としていた。評価結果は、以下のとおりである。

妥当性： 審査時は 2030 年に中所得入りを、事後評価時には 2041 年に向けて高所得国入りを目指とするバングラデシュ政府にとって、開発の原動力であるエネルギーにおける天然ガスの重要性は変わらず、国産天然ガスの産出量の減少が予測される中で、LNG 輸入の開始は、天然ガスの円滑な供給と一次エネルギーの多様化と受け止められていた。政策の方向性に変わりはなく、開発ニーズに整合している。ただ、事業デザインにおいて、事業目的の記載や指標の設定には改善の余地が認められる。

整合性： 本事業は、「中所得国化に向けた、全国民が受益可能な経済成長の加速化」を重点分野とし、電力・エネルギー不足を経済成長の最大の障害と位置づける日本の援助政策とも合致し、JICA の他事業との内的整合性の観点からの連携、そして JICA 以外の事業との外的整合性の観点からは、他の FSRU 事業や、再気化されたガスの搬送のための政府によるパイプライン建設工事との連携効果などとともに、具体的な成果を確認できた。

効率性： 事業期間はやや計画を上回ったものの、当初の予定どおりの事業スコープを達成し、事業費は計画内に収まった。

有効性： 借入人であり実施機関でもある Excelerate Energy Bangladesh Limited (FSRU 関連施設の建設、FSRU の運営のために設立された特別目的会社、以下「SPC」という。) による輸入供給量と最大気化能力の水準は達成された。本事業の設備や施設で再気化される LNG が同国の輸入 LNG に占める比率も高いことから、一次エネルギー需給の改善に寄与していると考えられる。

インパクト： 今回調査を実施したチョットグラム (旧名称：チッタゴン) に立地する企業では、FSRU の商業運転開始以降、中断の少ない安定的なガス供給を受けている。調査対象企業数は限定的ながらも、本事業の受益者の一つである企業の肥料の生産増と発電量の増加への寄与、経済発展の促進への貢献を伺うことができる。気候変動の緩和に関しては、環境負荷の比較的低い天然ガスの利用による気候変動緩和への寄与が指摘されているが、他方で、液化や輸送段階を含むライフサイクルを通じた温室効果ガス (GHG) の排出量の計測も重要との議論もあり、一概に環境負荷が低いと断定することはできない。ただ、石炭や石油の多くを輸入に依存するバングラデシュにおいて、天然ガスの使用は、GHG を排

出する他の燃料の使用量の減少に結び付いていると考える。また、本事業実施に伴う、環境面でのネガティブなインパクトに対しては適切に対応されていると判断される。

持続性：事業完了後の運営・維持管理は、FSRU 関連施設の建設、FSRU の運営のために設立された SPC の下で実施されている。SPC の運営・維持管理体制、その技術面、財務面、運営・維持管理状況において事業効果の持続性に影響する特段の問題は生じていない。環境社会配慮面については引き続き協議が行われる予定であり、カントリー・政治リスク、生産・操業リスク、マーケットリスクなど、開発効果の発現に関するリスクについても予防策が講じられている。

以上

アジア諸国

2021 年度 外部事後評価報告書
海外投融資「アジア気候変動対策ファンド」

外部評価者：EY 新日本有限責任監査法人 高木 秀行、羽石 康人

4. 事業の概要



本事業で整備された風力発電設備
(出所：ACP 投資チーム提供資料)



本事業で整備された低温倉庫
(出所：ACP 投資チーム提供資料)

4.1 事業概要

アジア気候変動対策ファンド (Asia Climate Partners LP、以下「本事業」又は「ACP」という。) は、アジア諸国において再生可能エネルギー、クリーンテクノロジー、天然資源利用の効率化、水資源、農業、林業等の事業分野で、環境や社会に貢献しうる企業に投資を行うことにより、気候変動対策の促進を図り、もってアジア諸国における持続的な経済成長に寄与することを目的として実施された。ACP は、公的機関と民間企業によるアジアでの気候変動対策を推進するための受け皿として設立された。アジア地域を対象とした気候変動対策ファンドとしては最大規模のものであり、アジア開発銀行 (ADB) とオリックスグループが、ファンドの組成・運営に携わった。ADB との連携を通じて本ファンドに JICA が出資することにより、アジア地域における気候変動対策への民間資金動員機能の強化、投資可能枠が増加することによる投資範囲の拡大、既存の協力スキームを通じた JICA の知見や現地ネットワークの活用、投資対象セクター分野で高い技術を有する日本企業の進出等が期待された。

5. 調査の概要

5.1 外部評価者

高木 秀行、羽石 康人 (EY 新日本有限責任監査法人)

5.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2021年11月～2023年2月

現地調査：実施せず。（オンラインによるインタビュー、企業の公表資料等の間接的な情報に基づく机上評価にて代替した。）

5.3 評価の制約

本事後評価では、ファンドの終了後に事後評価を実施した結果、サブプロジェクトの特に持続性に関する情報収集が限定的となった。投資先企業に事後評価への協力義務はないうえにファンドとの関係が終了していること、ファンド投資時と所有者が異なっていること等が要因であった。現地調査で情報収集を行う場合と比較して、本事後評価で入手できた情報は限定的である。

6. 結論

本事業は、アジア諸国において再生可能エネルギー、クリーンテクノロジー、天然資源利用の効率化、水資源、農業、林業等の事業分野で、環境や社会に貢献しうる企業を対象に、当該分野に知見を有する官民の専門家にて構成されたファンドへの出資を通じて支援することにより、気候変動対策の促進を図ることを目的に実施された。評価結果は、以下のとおりである。

妥当性：アジア諸国は電力需要の増加が見込まれる一方、化石燃料による発電割合が大きいいため、二酸化炭素の排出が課題となっており、アジア諸国における化石燃料に頼らない電力の確保をはじめとした低炭素成長の実践が、世界全体の気候変動対策において重要となっている。

本事業の審査時から事後評価時点にかけて、本事業は投資対象国における、省エネ・再生可能エネルギー推進政策と整合しており、投資対象国における低炭素成長の開発ニーズと整合している。

整合性：本事業は、審査時の気候変動分野における目標実現に向けた、日本の援助政策及び JICA の開発協力方針と整合していた。本事業は、パリ協定（2016年発効）に基づく温室効果ガス（Greenhouse Gas、以下「GHG」という。）排出削減努力の追求、これに向けた先進国による資金の提供等と整合している。また、持続可能な開発目標（SDGs）の13「気候変動への具体的な対策」をはじめとした目標への取り組みと整合している。

本ファンドによりアジア地域における気候変動対策への民間資金の動員機能の強化が期待されていたこと、また、我が国は引き続き気候変動対策のための資金需要に対し官民の資金支援を行っていくことを表明していることから、本事業の審査時から事後評価時点にかけて、本事業は海外投融資による支援の必要性和整合している。

効率性：本事業では、ACP が対象とするクリーンエネルギー、資源効率、環境ビジネスの分野へ投資が行われた。早期に本事業が終了した影響により、本事業のアウトプットは、投資件数、投資額ともに計画を大幅に下回り、事業期間は計画を大幅に下回った。具体的には、目標とされたファンドの資金規模（出資金総額）750 百万 US ドルの場合に 15 件が想定されたが、コミットメント額ベースの資金規模は 447 百万 US ドルであり、投資実績は 4 件であった（投資件数は計画の 27%）。ファンド運営費を含む資金拠出額の実績 102 百万 US ドルは、目標とされた資金規模 750 百万 US ドルとの比較では約 14% であった。資金拠出額のうち、企業に対して行われた投資金額は、合計 68 百万 US ドルであった。ファンド運営費の投資額に対する比率は、大幅な増加となり、自己資本内部収益率（Equity IRR）は想定を大幅に下回った。このため投資効率に関して、ACP の投資実績に比して出資者の費用負担が非常に大きかった。

有効性：事業効果である気候変動対策促進に対して設定された効果指標「GHG 排出削減量」及び「再生可能エネルギー発電量」に関して、ACP が投資を行ったサブプロジェクトの目標値と投資退出時の実績値それぞれの合計を比較し、達成度の検証を行った。風力及び太陽光発電の再エネ事業をはじめとしたサブプロジェクト実施による「GHG 排出削減量」は、目標の 4,903 千 ton CO₂e に対して実績は 3,419 千 ton CO₂e（達成度 70%）、「新規再生可能エネルギー発電量」は、目標の 5,204 GWh に対して、実績は 3,668 GWh（達成度 70%）であった。

インパクト：本事業のインパクトであるアジア諸国における持続的な経済成長あるいは低炭素成長に関して、サブプロジェクトの実施による GHG 排出削減量は、各対象国の全体に占める割合としては大きくないものの、投資規模の割合に比してやや高いと推計される。また、ACP では気候変動対策を目的としたプライベートエクイティ・ファンド¹として、投資先企業に対する支援に、成長戦略に加え、環境・社会・ガバナンス（Environment, Society and Governance、以下「ESG」という。）の取り組みが含まれた。定性的インパクトの観点から、ESG の取り組みの向上に向けた企業支援を通じて、持続可能な社会の成長に貢献していくことが考えられる。なお、本事業の実施に伴う、環境社会面への重大な負の影響は確認されず、環境社会影響調査によって指摘を受けた事項に対しては、対策が講じられていた。

持続性：ACP から投資したサブプロジェクトの持続性に関して、組織・体制、技術、財務、状況、リスク対応において、各投資先企業の状況に違いがあり、一部に改善の余地がある。

¹ 非上場企業の株式を主な投資対象とした投資ファンド（日本銀行ウェブサイト：https://www.boj.or.jp/research/brp/ron_2020/ron201211a.htm/）

ファンドの運営体制に関して、ACPは投資候補案件を数多く用意しており、採択に向けた準備が進められていたが、投資委員の交代以降、ほとんど採択されなくなった。投資実行が進まない中、ファンドの運営体制を継続することが困難となり、当初予定されていた十数年という期間存続されず、ファンドの投資・回収の機能・効果が持続されなかった。

以上