

1. 基本情報

国名：ベトナム社会主義共和国

案件名：クアンチ省陸上風力発電事業

調印日：2021年5月21日

融資先：Lien Lap Wind Power Joint Stock Company、
Phong Nguyen Wind Power Joint Stock Company、
Phong Huy Wind Power Joint Stock Company の3社

2. 事業の背景と必要性

1. 本事業の開発意義

(1) ベトナムにおける電力セクターの開発の現状・課題及びベトナム政府の開発政策との関連性

ベトナムは、直近3カ年（2017～19年）における国内総生産の平均成長率が7.0%で堅調な経済成長を達成しており、これに伴い電力需要は年平均9.0%（2017～19年）の高い伸びを記録している。商工省は2020年から2025年まで8%-8.5%の電力需要の増加が見込まれるとしており、今後も旺盛な電力需要が見込まれ、ベトナム共産党政治局による「国家エネルギー開発戦略の方針に関する決議」（2020年2月）では2018年末時点で49GWである発電容量を2030年までに2.5倍以上にあたる125～130GWに引き上げることを目標としている。

また、気候変動対策について、ベトナム政府は、2015年の国連気候変動枠組み条約第21回締約国会議に提出した「自国が決定する貢献（NDC）」において、2030年に気候変動対策を講じないベースケースシナリオと比して8%の温室効果ガス削減を目標に掲げるとともに、再生可能エネルギー（以下、「再エネ」という。）導入を具体的な施策としている。電力供給増と気候変動対策を両立させるため、ベトナム政府は上記2030年における125～130GWの発電容量のうち約15-20%を再エネ電源とする目標であり、このうち国内の山岳部や海岸線に賦存する豊富な風力を活用した風力発電については、2030年までに6,000MW（2030年の発電容量の約5%）を導入する方針を第7次国家電源開発計画改訂版で掲げている。

ベトナムの電力セクターでは、電力公社であるベトナム電力グループ（EVN）が送配電を担い、発電分野でも引き続きEVNが主要プレイヤーであるなか、近年はEVNがオフテーカーとなる長期買取契約（PPA）に基づく国内外の民間事業者のIPP事業も太陽光発電を中心として導入されているところ。風力発電については、ベトナム政府は具体的な促進策として、2018年に首相決定39号を

施行し、固定価格買取制度（Feed in Tariff : FIT）を導入、2021年11月までに運転開始する陸上風力発電の固定買取価格を8.5セント/kWhと定めて民間資金の動員による風力発電事業の促進を図っている。しかし、風力発電は太陽光発電と比して建設工事や維持管理が複雑であるため事業ノウハウをもつ地場企業が限られていることや、外資民間銀行においては同国スタンダードPPAにおけるリスク（需給調整、制度変更）等によりベトナム電力セクターでのファイナンス組成に依然として慎重姿勢であること（太陽光IPP案件においても一部を除きベトナム国内資本によるプロジェクトファイナンスでなく地場スポンサー企業向けコーポレートが主流）から、2020年9月時点で運転中の風力発電所の発電容量は363MW（出典：商工省）に留まっており、民間資金動員は十分に進んでいない。

本事業はベトナム中部クアンチ省において風力発電所を建設・運営することで、これら電源開発及び気候変動対策にかかる課題解決を図るものであり、上述の第7次電源開発計画改訂版においても優先度の高い事業として位置づけられている。

(2) 我が国及び機構援助方針との関連性

対ベトナム社会主義共和国 JICA 国別分析ペーパー（2020年6月）において、電力供給能力増強と気候変動対策を目的とした再エネ分野への支援のため海外投融資を積極的に活用することが重要と分析しており、対ベトナム社会主義共和国 国別開発協力方針（2017年12月）における重点分野としても、エネルギーの安定供給を通じたベトナムの成長と競争力強化及び脆弱性への対応が定められており、省エネルギー・再生可能エネルギー促進事業及び気候変動対策支援プログラムといった案件を円借款で実施してきた他、技術協力においても多数の案件を実施してきた。本事業はこれら分析、方針、支援実績に合致する。また、本事業はASEAN域内の事業者によるグリーン投資を促進するものであり、2019年11月の日ASEAN首脳会議で安倍首相（当時）が発表した対ASEAN海外投融資イニシアティブに資する案件。加えて、本事業は国内エネルギー資源の活用による自立的発展促進の観点から、「自由で開かれたインド太平洋構想」における経済的繁栄の追求に資するものである。

2 海外投融資による支援の必要性

ベトナムの再生エネ分野では、日本企業および現地企業による民間主体の風力発電事業が例が少なく、本件は民間事業者による後続類似案件形成の呼び水効果が期待される案件。他方で、ベトナム政府の公的債務増加に伴う政府保証抑制方針やカントリーリスクの観点等から現時点で一般の民間金融機関のみで

はプロジェクトファイナンス方式による長期の融資は困難であるため、海外投融資により支援を行う必要性は高いと判断された。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は陸上風力発電施設を建設することによりベトナム社会主義共和国における旺盛な電力需要について再生可能エネルギーにより供給を行うもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

ベトナム社会主義共和国クアンチ省

(3) 事業内容

本事業は 3 事業サイトにおいて総計 144MW の発電容量を有し、送変電等関連施設を備え、ベトナム電力公社との 20 年間の電力購入契約（以下、「PPA」という。）に基づき、発電した電力を電力系統に供給するもの。

(4) 総事業費

250 百万米ドル

(4) 事業実施期間

2020 年 5 月 着工

2021 年 9 月 完工予定

(5) 事業実施体制

1) 融資先 : Lien Lap Wind Power Joint Stock Company、Phong Nguyen Wind Power Joint Stock Company、Phong Huy Wind Power Joint Stock Company の 3 社

2) 事業実施機関 : 同上

3) 運営・維持管理機関 : 風力発電システムは Vestas 社、周辺機器は Bao Lam Energy 社が担当

(6) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

円借款「省エネルギー・再生可能エネルギー促進事業」(2009 年 11 月 L/A、46.82 億円)、「気候変動対策支援プログラム (VII)」(2017 年 1 月 L/A、100 億円) 等。

2) 他援助機関等の援助活動

- ・ ADB はベトナムで過去 3 件の太陽光発電事業 (JICA はいずれも ADB に設置したアジアインフラパートナーシップ信託基金 (LEAP) を通じて参画) の融資経験を有しており、ADB との協調融資により、本事業の実施において適切なリスクコントロールを図る。
- ・ ドイツ GIZ は本事業に適用される風力発電の FIT の制度設計を支援。

(7) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：B
- ② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布、以下JICAガイドライン）上、セクター特性、事業特性および地域特性に鑑みて、環境への望ましくない影響が重大でないと判断されるため。
- ③ 環境許認可：ベトナム国内法上、環境影響評価（EIA）の実施が義務付けられており、許認可は取得済み。
- ④ 汚染対策：工事中及び供用時に生じる大気質、水質、騒音、廃棄物等への影響に対しては、緩和策が講じられ当国国内及び国際的な環境基準を満たす見込み。
- ⑤ 自然環境面：本事業の対象地域は国立公園等の影響を受けやすい地域又はその周辺に該当せず、プロジェクトエリアとその周辺地域を通過する渡り鳥の飛行経路はない上、鳥類全体に対する衝突防止策も計画されているため、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。
- ⑥ 社会環境面：本事業ではタービン用地、送電線、アクセス道路などを含めて計63ヘクタールの用地取得を行う予定。ベトナム国内法およびJICAガイドラインに沿って用地取得および生計回復支援が進められる。非自発的住民移転は発生しない。本事業にかかる住民協議において、事業の実施に対する特段の反対意見は出ていない。
- ⑦ その他・モニタリング：EPC・O&Mコントラクターが、環境モニタリング計画に基づき、工事中及び供用中において、大気質・騒音・水質・廃棄物等への影響についてモニタリングする。

2) 貧困削減促進：特になし

3) 社会開発促進：特になし

4) ジェンダー分類：■GI（ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件）

5) その他特記事項：特になし

4. 事業効果

(1) 定量的効果

運用効果指標（3件合計）

指標名	基準値	目標値（貸付完了後2年）
-----	-----	--------------

CO ₂ 排出削減量 (t/年)	0	143,190
-----------------------------	---	---------

(2) 定性的効果

電力需給改善による住民の生活環境改善・地域の経済活性化、気候変動の緩和、プロジェクトファイナンス組成による今後の商業銀行による案件形成の呼び水効果、日本企業にとっての今後の再エネ市場拡大。

5. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

(1) 類似案件の評価結果：

過去のモンゴル国の類似案件の教訓では、電力系統設備の老朽化と急増する需要に対して増強が追いついていない状況であったことから、中央電力システムへ連結した後の既存設備の容量が不足し、一時的に送電量に影響を及ぼした。このため、今後の事業においては事前に F/S 等で電力系統能力を分析し、事業性の判断に織り込むことが有用であるとの教訓を得ている。

(2) 本事業への教訓：

本事業においては技術コンサルタントの協力を得て、設備容量および将来の負荷容量に対応する地域の送電網の能力を調査・検討し、当局に確認を行った。その結果、当地域の送電網は本事業のみならず、周辺の発電所の電力供給も含めて受容可能な旨を確認した。

6. 評価結果

本事業は、ベトナムの課題・開発政策、並びに我が国及び JICA の援助方針に合致しており、また SDGs ゴール 7（クリーンエネルギー）、ゴール 9（気候変動対策）及びゴール 17（パートナーシップ）に貢献するため、JICA が本事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

4. 事業評価に記載のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール：

貸付完了後 2 年経過したのちに事後評価を実施。

以 上