

ベトナム・ブンアン2石炭火力発電事業

1. 事業の概要

目的：1,200MW（600MW×2基）規模の石炭火力発電（超々臨界圧）

建設地：ハティン省キーアイン県キーロイコミュニン ハイフォン村
(Hai Phong hamlet, Ky Loi commune, Ky Anh district, Ha Tinh province)
ブンアン経済区内、既設のブンアン1石炭火力発電所の隣接地



総事業費：約23億米ドル¹（約2,369億円²）

事業実施者：Vung Ang 2 Thermal Power Company (VAPCO)
=OneEnergy Asia Ltd. 100%出資の特別目的事業体 (SPV)

OneEnergy Asia Ltd.（本社：英領ケイマン）³は、三菱商事の香港100%子会社であるDiamond Generating Asia - DGA⁴が25%、韓国電力公社 (KEPCO) が40%、日本の電力会社である中国電力が20%、四国電力が15%を出資する合弁会社。

¹ 韓国輸出入銀行資料による

² 1ドル≒103円（2020年12月時点のレート）

³ 三菱商事（2006年3月22日）「CLP Holding社との合弁会社設立に関するお知らせ」

https://www.mitsubishicorp.com/jp/ja/pr/archive/2006/files/0000002527_file1.pdf

⁴ 三菱商事（2009年4月9日）「子会社設立に関するお知らせ（Diamond Generating Asia Limited）」

<https://www.mitsubishicorp.com/jp/ja/pr/archive/2009/html/0000005101.html>

もともとは、三菱商事が、香港の電力会社 CLP ホールディングスと設立した OneEnergy Asia Ltd. だが、CLP は 2019 年 12 月 17 日に新規の石炭火力発電事業からの撤退方針⁵を発表し、ブンアン 2 同様、ベトナムで計画が進められているビンタン 3 から撤退するとした。中国電力が VAPCO 株の 20% を取得し、40% (CLP の持ち株分) については三菱商事からの提案により KEPCO が取得を検討し、2020 年 10 月 5 日の理事会で取得を決定⁶。また、15% を四国電力が三菱商事から取得⁷。中国電力および四国電力ともに、2021 年 12 月 24 日にプレスリリースでブンアン 2 に参画していることを公表。

融資者：

公的金融機関：国際協力銀行 (JBIC)、韓国輸出入銀行 (KEXIM)

民間金融機関：みずほ銀行、三菱 UFJ 銀行、三井住友銀行、三井住友信託銀行、Bank of China⁸

(当初銀行団に名前が挙がっていた、DBS 銀行⁹ (シンガポール)、オーバーシー・チャイニーズ銀行 (OCBC)¹⁰ (シンガポール)、スタンダードチャータード銀行 (英)¹¹ は脱石炭方針により撤退)

保険：

・日本貿易保険 (NEXI) ほか

借入の内訳：

総事業費のうち 23% (約 5.3 億米ドル) は VAPCO 資本、77% は借入 (約 17.7 億米ドル)。借入の内訳は、JBIC: 約 6.4 億米ドル、民間: 約 4.2 億米ドル、KEXIM: 約 7.1 億米ドル。

⁵ CLP (2019 年 12 月 17 日) 「CLP、Climate Vision 2050 の下での新しい脱炭素化アクションを発表」

https://www.clpgroup.com/en/Media-Resources-site/Current%20Releases/20191217_en.pdf

⁶ The Korean Times (2020 年 10 月 5 日) 「KEPCO がベトナムの石炭火力発電事業に参加へ」

http://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2020/10/515_297055.html

⁷ ロイター (2021 年 12 月 24 日) 「Shikoku Electric buys 15% stake in coal power plant project in Vietnam」

<https://www.reuters.com/markets/funds/shikoku-electric-buys-15-stake-coal-power-plant-project-vietnam-2021-12-24/>

⁸ IJGlobal (2020 年 10 月 6 日) 「KEPCO steps into Vietnam coal-fired」

<https://ijglobal.com/articles/150456/kepc-steps-into-vietnam-coal-fired>

IJGlobal 「Vung Ang 2 Coal-Fired Power Plant (1.2GW) IPP」 last updated March 22, 2021

<https://ijglobal.com/data/transaction/20423/vung-ang-2-coal-fired-power-plant-12gw-ipp>

⁹ Project Finance International (2020 年 1 月 20 日) 「AP: ベトナム - DBS 銀行が Vapco 2 から撤退」

<http://www.pfie.com/ap-vietnam-dbs-exits-vapco-2/21416245.article>

¹⁰ Eco-business (2019 年 11 月 1 日) 「OCBC は石炭フリー: シンガポールの銀行が最終石炭プロジェクトから撤退」

<https://www.eco-business.com/news/ocbc-is-now-coal-free-singapore-bank-drops-out-of-final-coal-project/>

¹¹ Eco-business (2019 年 12 月 17 日) 「スタンダードチャータード銀行が東南アジアの 3 つの石炭プロジェクトから撤退」

<https://www.eco-business.com/news/standard-chartered-bank-pulls-out-of-three-coal-projects-in-southeast-asia/>

事業アドバイザー：

- ・財務：みずほ銀行¹²
- ・法務：アレンズ・アーサー ロビンソン法律事務所（豪）¹³
- ・技術：Black&Veatch（オーナーズエンジニア）¹⁴

設計・調達・建設（EPC）：

斗山重工業（韓国）¹⁵、サムスン物産（韓国）¹⁶
（以前はEnergy China GPEC（中国）及びゼネラル・エレクトリック（GE）（米）であったが¹⁷、GEは2020年9月21日に新規石炭火力案件からの撤退方針を表明¹⁸。）

O&M（運用・保守）：

KEPCOが主導することが予定されている¹⁹。

- ・石炭はインドネシアおよびオーストラリアからの輸入炭を使用²⁰。

2. 日本との関わり

事業実施者：三菱商事、中国電力、四国電力が出資

公的金融機関：国際協力銀行が融資

民間金融機関：みずほ銀行（幹事行）、三菱UFJ銀行、三井住友銀行、三井住友信託銀行が融資

事業財務関係アドバイザー：みずほ銀行

保険：日本貿易保険および民間保険会社が付保

3. 主な経緯

2006年	ブンアン2発電事業につき、日本がIPP（独立系発電事業）スキームで参加する可能性につき検討される ²¹ 。
-------	--

¹² Project Finance International（2020年1月20日）「AP：ベトナム-DBS銀行がVapco 2から撤退」

<http://www.pfie.com/ap-vietnam-dbs-exits-vapco-2/21416245.article>

¹³ 注12

¹⁴ KDI（2019年10月1日）「ベトナムブンアン2石炭火力（USC）開発事業」

http://pimac.kdi.re.kr/cooperation/notice_view.jsp?seq_no=21865

¹⁵ Business Korea（2020年10月21日）"Doosan Heavy to Build Coal-fired Power Plant in Vietnam"

<http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=53577>

¹⁶ Yonhap News（2020年10月27日）「サムスン物産『新規石炭事業・投資全面中断』」

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20201027133151003>

¹⁷ Energy China GPEC（2017）「ブンアン2 2×660MW 火力発電所計画のためのEPC総合建築業者契約（一部）にEnergy China GPECが無事基本合意」

http://en.gpec.ceec.net.cn/art/2017/4/17/art_21900_1371813.html

¹⁸ GE（2020年9月21日）"Press Release: GE to pursue exit from new build coal power market"

<https://www.ge.com/news/press-releases/ge-pursue-exit-new-build-coal-power-market>

¹⁹ 注14

²⁰ VAPCO（2018年）環境影響評価書

<https://www.jbic.go.jp/ja/business-areas/environment/projects/page.html?ID=61715&lang=ja>

²¹ 『平成18年度 開発途上国民生活事業環境整備支援事業実現可能性調査「ベトナム・ブンアン石炭火力発電プロジェクト調査」（ベトナム）報告書要約』電源開発株式会社（平成19年3月）

https://www.jetro.go.jp/jetro/activities/contribution/oda/model_study/develop/pdf_h18/7.pdf

2007年	Vung Ang 2 Thermal Power Joint Stock Company (VAPCO) が、リラマ社 (ベトナム・LILAMA Corp.)、リー冷蔵電気工業 (ベトナム・REE Corp.)、OneEnergy Asia Ltd. との間で設立 ²² 。
2009年3月	VAPCO がブンアン2 石炭火力発電事業を BOT (Build Operate Transfer) により行うことにベトナム政府が合意 (VAPCO の当時出資比率は、リラマ社 - 25%、REE - 23%、OneEnergy - 30%、その他企業 - 22%) ²³ 。
2010年	環境社会影響評価書 (ESIA) 2010年版が完了。
2011年1月	ESIA2010年版が天然資源環境省 (MONRE) により承認。
2011年9月	リラマ社がすべての VAPCO の株を REE に売却 ²⁴ 。
2012年8月	出資者の再編により VAPCO の出資比率は、REE が 51.55%、OneEnergy が 48.45%に ²⁵ 。
2015年	ブンアン1 石炭火力発電所が稼働開始 ²⁶ 。
2015年	ESIA2015年版が天然資源環境省により承認。
2016年	発電方式が超臨界圧 (SC) から超々臨界圧 (USC) に変更 ²⁷ 。
2017年1月	OneEnergy と商工省 (MOIT) が本事業への投資に合意 ²⁸ 。
2017年4月	Energy China GPEC および GE が、VAPCO との EPC 契約に基本合意 ²⁹ 。
2018年4月	REE が OneEnergy に全株を売却。VAPCO が、Vung Ang 2 Thermal Power Joint Stock Company から、Vung Ang 2 Thermal Power Company へ名称を変更 ³⁰ 。
2018年7月	計画投資省 (MPI) が、商工省 (MOIT)、OneEnergy、VAPCO に対し投資証明の発行を拒否。 ³¹
2018年9月	VAPCO、新 ESIA を天然資源環境省に提出 ³² 。
2018年10月	新 ESIA が天然資源環境省により承認。

²²ロイター (2007年8月31日) 「ベトナム、OneEnergy が12億ドルの発電所建設へ」
<https://uk.reuters.com/article/vietnam-energy-plant/vietnam-oneenergy-to-build-1-2-bln-power-plant-idUKHAN22408420070831>

PI Power Insider (2012年10月22日) 「ブンアン2 への出資者、BOT 契約署名へ」
<https://www.pimagazine-asia.com/investors-in-vung-ang-ii-to-sign-bot-contract/>

²³ Vietnam Finance (2019年8月5日) 「ハティン省がブンアン2 発電所建設を第三四半期に着工予定」
<https://vietnamfinance.vn/ha-tinh-ky-vong-se-khoi-cong-nha-may-nhiet-dien-vung-ang-2-trong-quy-iii2019-20180504224226872.htm>

²⁴ Vietnam Investment Review (2018年6月5日) 「ブンアン2 火力発電の単一出資者として OneEnergy が提案される」
<https://www.vir.com.vn/oneenergy-proposed-as-sole-investor-of-vung-ang-2-thermal-power-plant-59816.html>

²⁵ Vietnambiz (2018年6月) 「REE がブンアン2 石炭火力のすべての株を香港事業者に売却」
<https://vietnambiz.vn/ree-da-ban-toan-bo-co-phan-tai-nhiet-dien-vung-ang-2-cho-mot-doanh-nghiep-hong-kong-55469.htm>

²⁶ LILAMA 10 JOINT STOCK COMPANY (2015年5月28日) 「商業運転に向けリラマがブンアン1 火力発電所を契約者に受け渡し」
<http://www.lilama10.com/en/hot-news/lilama-handing-over-vung-ang-thermal-power-plant-1-to-employer-for-commercial-operation.html>

²⁷ 三菱商事への確認による。変更の理由は、環境影響への懸念と、BAT (Best Available Technology) 採用のため。

²⁸ 注 23

²⁹ 注 17

³⁰ 注 24

³¹ Vietnam Investment Review (2018年7月7日) 「ブンアン2 火力発電へのライセンスを計画投資省が拒否」
<https://www.vir.com.vn/mpi-refuses-to-license-vung-ang-2-thermal-power-60762.html>

³² 三菱商事への確認による。

2018年11月	発電方式変更に伴う ESIA 補遺版 ³³ が天然資源環境省に提出され、承認。
2019年5月	ベトナム首相が公文書 (No. 519/TTg-CN) を発行し、天然資源環境省に沿岸海域のリースに関する問題を解決するよう指示。また、商工省に、事業の契約および関連文書の最終化を指示するよう命じる。 ³⁴
2019年7月	事業に関わる全ての契約 (BOT 契約、電力購買契約 (PPA)、政府保証 (GGU)、土地リース契約 (LLA)) の合意が完了と VAPCO が報告書に記載。 ³⁵
2019年11月	OCBC 銀行が事業から撤退。 ³⁶
2019年12月	OneEnergy に出資する CLP が、新規石炭火力発電事業からの撤退を発表。 ³⁷
2019年12月	スタンダードチャータード銀行が事業から撤退。 ^{38, 39}
2020年1月	DBS 銀行が事業から撤退。 ⁴⁰
2020年2月	JBIC/NEXI がウェブサイトにて ESIA2018 年版及び ESIA 補遺版を掲載。融資/付保検討中であることを公表。 ⁴¹
2020年9月	GE が新規石炭火力案件からの撤退を表明。 ⁴²
2020年10月	KEPCO が CLP 持ち株分の取得を決定 ⁴³ 。斗山重工業が EPC 契約締結 ⁴⁴ 。サムスン物産が EPC 参加決定 ⁴⁵ 。
2020年12月	用地取得のため予定地内に農地と墓地がある住民の一部に補償・支援金が支払われたと報道。 ⁴⁶
2020年12月	JBIC が KEXIM 及び民間銀行と協調融資決定。 ⁴⁷

³³ESIA 補遺版は、超臨界圧 (SC) から超超臨界圧への変更 (USC) への変更に関連する部分の補遺 (Addendum)。補遺版については作成時に MONRE と協議したところ住民協議は不要と整理され、未開催 (三菱商事への 2019 年 11 月確認時)。

³⁴注 23

³⁵注 23

³⁶注 10

³⁷注 5

³⁸スタンダードチャータード銀行 (2019 年 12 月 17 日) 「気候変動に関する情報開示レポートを公開し、パリ協定を支持する大胆な措置を発表」<https://www.sc.com/en/media/press-release/weve-released-our-climate-change-disclosures-report-and-announced-bold-measures-in-support-of-the-paris-agreement/>

³⁹注 11

⁴⁰注 12

⁴¹国際協力銀行 (2020 年 2 月 25 日) 「石炭火力発電プロジェクト ベトナム社会主義共和国 ハティン省」

<https://www.jbic.go.jp/ja/business-areas/environment/projects/page.html?ID=61715&lang=ja>

日本貿易保険 (2020 年 2 月 25 日) 「石炭火力発電プロジェクト ベトナム ハティン省」

<https://www.nexi.go.jp/environment/info/a/2020013103.html>

⁴²注 18

⁴³注 6

⁴⁴注 15

⁴⁵注 16

⁴⁶Bao Ha Tinh (2020 年 12 月 4 日) 「ブンアン 2 火力発電所事業の用地取得へ、540 億ドン以上を支払い」

<https://baohatinh.vn/cong-nghiep/chi-tra-hon-54-ty-dong-giai-phong-mat-bang-du-an-nha-may-nhiet-dien-vung-ang-ii/203059.htm> キーロイコミュニティの住民 (769 世帯のうち) 635 世帯に対して第 1 段階の補償・支援金として 2020 年 12 月 2 日～4 日の間に 540 億ドン以上 (約 2 億 4 千万円、世帯あたりで単純計算すると約 38 万円) の支払が実施されたと報道。

⁴⁷JBIC (2020 年 12 月 29 日) 「ベトナム社会主義共和国ブンアン 2 石炭火力発電事業に対するプロジェクトファイナンス 成長投資ファシリティにより、電源開発プロジェクトを支援」

<https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2020/1229-014147.html>

2121 年 7 月	予定地内の森林 24.42ha の用途変更をハティン省人民委員会が人民評議会に申請したと報道。 ⁴⁸
2021 年 8 月	森林の用途変更が承認されたと報道。 ⁴⁹
2021 年 12 月 24 日	四国電力が三菱商事から OneEnergy の 15% を取得し、事業に参画と公表。 ⁵⁰ 中国電力も参画を公表。 ⁵¹
2021 年	建設開始予定 ⁵²
2025 年	稼働開始予定 ⁵³

4. 主な問題点

(1) 気候変動影響

2015 年にパリ協定が採択され、地球の平均気温の上昇を産業革命前と比べ 1.5 度～2 度未満に抑えることが国際的に合意された。国連環境計画 (UNEP) の排出ギャップレポートによれば、新規の石炭火力発電所建設は、この目標と整合性を持たないことが明らかになっている。

ベトナム政府は、2021 年の国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会合 (COP26) で、温室効果ガス排出のネットゼロを 2050 年までに達成するとスピーチした⁵⁴。また、GLOBAL COAL TO CLEAN POWER TRANSITION STATEMENT にも署名し、石炭火力からクリーンエネルギーに移行することに合意した⁵⁵。

ベトナムは気候変動脆弱性インデックス⁵⁶において、常に上位に位置づけられている国であり、最も気候変動影響に脆弱な国の一つと言える。2001 年から 2010 年の間には、異常気象や自然災害によって、平均 1.5% の GDP に相当する損失が毎年生じている⁵⁷。2020 年には 10 月だけで 4 つの台風が中部に上陸し深刻な被害をもたらした⁵⁸。石炭火力発電所による温室効果ガスの排出

⁴⁸ VnExpress (2021 年 7 月 17 日) "Ha Tinh would like to transfer more than 24 hectares of forest land for Vung Ang 2 BOT Thermal Power Project" <https://vnexpress.net/ha-tinh-xin-chuyen-hon-24-ha-dat-rung-lam-du-an-nhiet-dien-bot-vung-ang-2-4326155.html>

⁴⁹ Vietnam Investment Review (2021 年 10 月 26 日) "Construction of \$2.2 billion Vung Ang II thermal power to start in December" <https://vir.com.vn/construction-of-22-billion-vung-ang-ii-thermal-power-to-start-in-december-88701.html>

⁵⁰ 四国電力 (2021 年 12 月 24 日) 「ベトナム国ブンアン 2 石炭火力発電事業への参画について」

https://www.yonden.co.jp/press/2021/_icsFiles/afldfile/2021/12/24/pr011.pdf

⁵¹ 中国電力 (2021 年 12 月 24 日) 「ベトナム社会主義共和国 ブンアン 2 火力発電事業について～本格工事に伴う現地事務所の体制整備～」 <https://www.energia.co.jp/press/2021/13605.html>

⁵² Korea IT Times (2020 年 10 月 7 日) "KEPCO to push for its plan for the Vung Ang 2 coal power plant in Vietnam" <http://www.koreaitimes.com/news/articleView.html?idxno=100863>

⁵³ 注 52

⁵⁴ VNS (2021 年 11 月 2 日) "Việt Nam will take stronger measures to reduce greenhouse gas emission: PM" <https://vietnamnews.vn/politics-laws/1071366/viet-nam-will-take-stronger-measures-to-reduce-greenhouse-gas-emission-pm.html>

⁵⁵ GLOBAL COAL TO CLEAN POWER TRANSITION STATEMENT (2021 年 11 月 4 日) <https://ukcop26.org/global-coal-to-clean-power-transition-statement/>

⁵⁶ Sönke Krefit, David Eckstein and Inga Melchior (2016 年) "GLOBAL CLIMATE RISK INDEX 2017 Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2015 and 1996 to 2015" <https://germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/publication/16411.pdf>

⁵⁷ Climatelinks (2017 年 1 月) Climate Change Risk in Vietnam: Country Fact Sheet

https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/2017_USAID_Vietnam%20climate%20risk%20profile.pdf

⁵⁸ VnExpress (2020 年 11 月 3 日) "Central Vietnam: a month in tragedies" <https://e.vnexpress.net/news/news/central-vietnam-a-month-in-tragedies-4185767.html>

は、気候変動をさらに深刻化させ、海面上昇、台風の巨大化、水害などが多発すればさらなる被害が予想される。

(2) 適切な住民参加の欠如

ESIA 作成時には現地住民の適切な参加が不可欠にもかかわらず、事業者は現在起きている問題、また今後起きる問題についての説明会を十分に行っていないとの指摘がなされている⁵⁹。事業に付随するリスクや影響、それらに対する緩和策に関する情報も開示・提供されていない。現地住民は、政府担当者との会合を何度か持ったとされているが、事業自体についての情報、水利用に関する問題、新しい交通手段の必要性などについて、ほとんど聞かされていないとのことだ。実際に 2010 年に完了した ESIA によると、186 世帯中 136 世帯が正式な通知を受ける前に事業について知っていたものの、事業地、事業主、また事業内容についての詳細な情報を知らなかった⁶⁰。ESIA には、こういった情報認識の差を埋めるための具体的な対策については記されていない。

また、石炭灰は発電所から約 3 km 離れたアッシュポンドまでパイプ輸送される予定だが、事業者は ESIA 作成時に同時に検討されてきた車両輸送ではなく、ESIA2018 承認後にパイプ輸送を選択。しかしその選択をした旨につき、まだ住民への周知や説明を行っていない⁶¹。

発電所建設予定地の位置するキーロイコミューンは、発電所を含む経済区開発のために最終的には 9,900 名の住民が移転予定で、同コミューンは行政区としては消滅する予定である⁶²。経済区の移転に関しては、適切な移転がなされたか疑問とされる報道がある⁶³。

(3) 複合汚染問題

発電所建設予定地は、ペトロベトナム (PetroVietnam) によるブンアン 1 石炭火力発電所の真横に位置する。ブンアン 1 については、石炭輸送時に周辺に汚染がまき散らされているとして、住民が輸送車両をブロックする抗議が起きている⁶⁴。

さらに、予定地の 10 km 未満には、2016 年に未処理の廃液放出で大規模な海洋汚染を起こし周辺 4 省の 200 km に亘る海岸線で魚の大量死を招いた^{65,66} フォルモサ・ハティン・スチール (Formosa Ha Tinh Steel Corporation) の製

⁵⁹ ブンアン 2 石炭火力発電事業 ESIA 2010 年版

⁶⁰ ブンアン 2 石炭火力発電事業 ESIA 2010 年版 6.6.2 公開協議プロセスの主な問題・プロジェクトの認識とその潜在的な影響

⁶¹ 三菱商事への 2019 年 11 月確認による。

⁶² Mekong Eye (2019 年 3 月 7 日) "Vietnamese provinces say "no" to coal plants-government and industry still want more"

<https://www.mekongeye.com/2019/03/07/vietnamese-provinces-say-no-to-coal-plants-but-the-government-and-industry-build-more/>

⁶³ 東洋経済 ONLINE (2017 年 7 月 1 日) 「ベトナム最悪の海洋汚染、意外な「その後」 謝罪から 1 年、魚はまだ死んでいる」 <https://toyokeizai.net/articles/-/178075>

⁶⁴ CAFE (2017 年 2 月 2 日) 「ハティン：ブンアン 1 火力発電所の石炭輸送を一時停止するよう TKV に要求する」 <http://cafef.vn/ha-tinh-yeu-cau-tkv-tam-dung-van-chuyen-than-cho-nha-may-nhiet-dien-vung-ang-1-2017022310344273.chn>

⁶⁵ ロイター (2007 年 8 月 31 日) 「ベトナム廃液漏れの引き金は、110 億ドルのフォルモサ製鉄所事業での違反だと報告書」

<https://www.reuters.com/article/us-vietnam-environment-formosa-plastics/exclusive-broken-rules-at-11-billion-formosa-mill-triggered-vietnam-spill-report-says-idUSKBN1380WH>

⁶⁶ 注 63

鉄所⁶⁷がある。この海洋汚染はベトナム史上最悪の環境汚染といわれ、言論の自由が制限されているベトナムでは珍しく全国各地で抗議の声が上がった⁶⁸。製鉄所の横には、同フォルモサの発電所（石炭、ガス）もある。さらに、約 20 km先にクアンチ 1 石炭火力発電所の建設も進む。一帯はすでに大気汚染、水質汚染、増え続ける石炭灰などの様々な問題に直面している⁶⁹。

日本が公的資金を投じてベトナムに建設あるいは建設を進めている石炭火力発電所は、現地の排出基準を満たせばよいため、日本国内に建設されるものと同水準の環境対策技術が用いられるわけではない。SO₂、NO_x、PM などの排出について、ベトナムではこれら日本の支援を受けた発電所から日本の何倍もの排出があり、早期死亡や肺癌、呼吸器疾患、心臓疾患、脳卒中等につながっているとの分析がある⁷⁰。実際、ブンアン 2 の建設予定地であり、すでにブンアン 1 石炭火力発電所が稼働しているキーロイコミュニティでは、2017 年から 2018 年にかけて 116 例の心臓疾患および脳卒中が記録されており、癌は 2017 年は 8 例、2018 年は 4 月までで 6 例。2017 年の 8 月から 11 月にかけては癌により 2 名、心臓疾患および脳卒中の患者のうち 12 名が死亡している⁷¹。

ブンアン 2 石炭火力発電所の建設は、この一帯にさらなる複合汚染と健康被害を招くことになる。

発電所	国	出力 (1 基分)	効率	硫黄酸化物 (ppm)	窒素酸化物 (ppm)	煤塵 (g/m ³ N)
ブンアン 2	ベトナム	600MW	USC	118	247	0.03
横須賀火力 (建設中)	日本	650MW	USC	14	15	0.005

表：石炭火力発電所からの大気汚染物質質量排出計画地の比較（出典：環境省⁷²）

（４）環境影響評価の問題点

適切な住民参加の欠如の他にも、2018 年版 ESIA 報告書について、様々な問題点があることが Environmental Law Alliance Worldwide（世界環境法律家連盟、ELAW）により指摘されている⁷³。

分析調査によると、同 ESIA は、

⁶⁷ フォルモサ・ハティン・スチールには JFE スチールが 2015 年 9 月より 5%出資している。（（2015 年 7 月 30 日）「台湾プラスチックグループのベトナム一貫製鉄所プロジェクトへの参画について」<https://www.jfe-steel.co.jp/release/2015/07/150730.html>、有価証券報告書 https://www.jfe-holdings.co.jp/investor/zaimu/g-data/jfe/31/jfe_yuho31.pdf）

⁶⁸ ロイター（2017 年 2 月 14 日）「ベトナム警察、製鉄所まで抗議に向かう漁民の行進を阻止」<https://in.reuters.com/article/vietnam-protest-formosa-plastics-idINKBN15T1T5>

⁶⁹ 注 62

⁷⁰ 国際環境 NGO グリーンピース「日本の二重基準—海外石炭火力発電事業が引き起こす深刻な健康被害」

日本語要約版 https://storage.googleapis.com/planet4-japan-stateless/2019/08/be37147c-final_20190820_doublestandard_executivesummary_jpn.pdf

英語全文版 https://storage.googleapis.com/planet4-japan-stateless/2019/08/d8d87182-double_standard_report_a4_web.pdf

⁷¹ 注 62

⁷² 環境省「石炭火力発電輸出ファクト集 2020」

⁷³ ELAW（2020 年 4 月 28 日）“Evaluation of the 2018 Environmental Impact Assessment (EIA) Report For the Vung Ang II Thermal Power Plant Project”
https://elaw.org/VN_VungAngII_2018EIAReview

1. 環境への影響を最小化するために石炭火力以外の代替案が検討されていない
2. 不適切な大気汚染物質拡散モデルを用いたため、大気質への影響予測が無意味なものになっている
3. 国際的な排出基準よりも低い基準と比較している
4. 国際的なガイドラインに反する石炭灰の処理方法を提示している
5. 国際的なガイドラインを逸脱する温排水の排出を提示している
6. 海洋生物種への影響に関するアセスメントが適切に行われていない

石炭火力発電以外の代替案について検討していないことは、JBICが自ら持つ環境社会配慮ガイドラインの「プロジェクトがもたらす環境への影響について、できる限り早期から、調査・検討を行い、これを回避・最小化するような代替案や緩和策を検討し、その結果をプロジェクト計画に反映しなければならない」という規定と矛盾する。

(5) 再生可能エネルギーの拡大と経済的合理性

ブンアン2石炭火力発電事業の計画が具体的に進められ始めた2007年には予測できなかったほど、ベトナムで再生可能エネルギーが拡大している。ベトナム政府の「電力開発計画7改訂版」では2020年に再エネ850メガワットが目標とされていたが、すでに2019年には太陽光と風力が計5,700メガワットを占めるに至った⁷⁴。その後さらに拡大し、2020年には再エネが17,430メガワット（設備容量全体の25.3%）を占めた⁷⁵。また、デンマークエネルギー庁は2019年に、大気汚染対策コストも含めた計算で、ベトナムでは2020年には、USCを含む石炭火力に比べて、風力や太陽光の方が低コストになると算出している⁷⁶。

さらに、韓国政府系機関KDIによる予備妥当性評価によると、事業期間中（2020年～2048年）に発生する支出と収益の現在価値を比較した場合、事業全体では約1億5,800万ドルの損失となると分析されている⁷⁷。

石炭火力発電所をこれから建設することは、パリ協定に反するだけでなく、経済的にも合理性がないことが第三者の分析によっても明らかである。

⁷⁴ EVN（2020年9月18日）“Removing obstacles for IPP investors to develop power sources in Vietnam”
<https://en.evn.com.vn/d6/news/Removing-obstacles-for-IPP-investors-to-develop-power-sources-in-Vietnam-66-163-2020.aspx>

⁷⁵ Vietnam Energy Magazine（2021年2月1日）<http://nangluongvietnam.vn/news/vn/dien-luc-viet-nam/chu-tich-evn-tra-loi-phong-van-chuyen-gia-tap-chi-nang-luong-viet-nam.html>

⁷⁶デンマークエネルギー庁プレスリリース（2019年5月16日）“New technology catalogue to support green transition in Vietnam”

<https://en-press.ens.dk/pressreleases/new-technology-catalogue-to-support-green-transition-in-vietnam-2874843>

⁷⁷ The Korea Times（2020年6月11日）“KEPCO Vietnam investment 'feasible' despite expected losses”
http://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2020/06/515_291062.html