



WHY Mitsubishi Corp.

なぜ三菱商事から
ダイベストメントする
必要があるのか？

No Coal, Go Green! プロジェクト 2020年3月



三菱商事と石炭火力

- 三菱商事株式会社（以下、三菱商事）は日本の大手総合商社で、エネルギーセクターからモビリティ、食品、都市開発など多様な事業を展開している。発電事業については国内外で展開しており、総合商社情報誌に掲載されている海外 IPP 事業における持分発電容量は 6,054 メガワット（MW）（2019 年 9 月末時点、総発電容量は 26,545MW、建設中を含む）で、うち石炭は 547MW となっている。ただし、ここには計上されていない計画中の案件（後述）があることも見逃せない。
- 三菱商事の『ESG データブック 2019』^{*1}によると、同社の国内外における石炭火力発電事業は計 669MW（2019 年 9 月末時点での持分容量、表 1）となっている。しかし、ここではコジェネレーション案件は別枠となっており、「脱炭素・低炭素エネルギー関連」と位置付けられたコジェネレーションのリスト（表 2）に 3 件の石炭事業が含まれている。これらも石炭火力発電事業とすべきものである。
- 三菱商事は 2020 年 2 月現在、計 4 件（日本国内で 2 件、ベトナムで 2 件）の石炭火力発電事業を計画している。この 4 件というのは、新規計画の保有数という点で、日本の商社の中で最も多い。
- ドイツの環境 NGO「Urgewald」によれば、三菱商事は持分容量で 1,869MW の石炭火力発電事業に関わっているとして、同 NGO が発表している、石炭事業に関与する世界の企業を網羅した「Global Coal Exit List（脱石炭リスト）」^{*2}に名前が掲載されている。

表 1. 三菱商事の石炭火力発電事業（2019 年 9 月時点）

国名	発電所名	持分容量 (Net,MW)	備考
チリ	Cochrane	213	
タイ	EGCO 保有石炭火力	70	
台湾	Ho-Ping	264	
日本	鈴川エネルギーセンター	78	2022 年 4 月 木質ペレット専焼に変更
日本	日本製紙石巻エネルギーセンター	44	バイオマス混焼
		計 669	

表 2. コジェネレーション案件（石炭）

国名	発電所名	持分容量 (Net, MW)	備考
日本	MC 塩浜エネルギーセンター	98	ガス・石炭
日本	MCM エネルギーセンター	52	石炭・バイオマス混焼
日本	水島エネルギーセンター	56	石炭
		計 206	

*1 三菱商事『ESG データブック 2019』<https://www.mitsubishicorp.com/jp/ja/ir/library/esg/pdf/esgdata/2019/all.pdf>

*2 Global Coal Exit List（脱石炭リスト）<https://coalexit.org/>

三菱商事の気候変動対策

三菱商事は『ESG データブック 2018』を 2019 年 10 月に改定し、原則、新規の石炭火力発電の開発を行わない方針を発表した。さらに同 2019 年版では「石炭火力発電事業については、既に当社として開発に着手した案件を除き、新規の石炭火力発電事業には取り組まない方針です。今後は、環境に配慮して事業推進を行う上で必要となる CO2 排出削減に向けた将来的な技術動向（CCS 等）や、2030 年のエネルギーミックス達成に向けた進捗状況（含政策動向）を注視しながら、2℃シナリオ下でのシナリオ分析結果も踏まえた上で、石炭火力発電事業の当社持分発電容量の削減を目指します。」とした。

この「当社として開発に着手した案件」とは、ベトナム・ブンアン 2 石炭火力発電所ならびにビンタン 3 石炭火力発電所、そして、福島県の勿来^{なごみ}および広野発電所の計 4 つの案件である。一方で「石炭火力発電事業の持分容量削減」を掲げながら、これから新たな石炭火力発電所を建設・稼働させようとする、相反する方針となっている。さらに、例え、売却等の方法で自社の持分容量を削減できたとしても、石炭火力発電所を新設・稼働させることで地球上の CO2 排出量を増加してしまうことには変わらない。パリ協定が本格始動する 2020 年以降、これらの大規模発電所を建設・稼働させることは、気候変動対策に大きく矛盾するものである。

表 3. 三菱商事が計画中の 4 つの案件

	国名	発電所名	発電規模	三菱商事 持分容量推計	運転開始予定
1	ベトナム	ブンアン 2 石炭火力発電所	600MW × 2 基	480MW	2024 年
2	ベトナム	ビンタン 3 石炭火力発電所	660MW × 3 基	388MW	2024 年
3	日本	大型石炭ガス化複合 発電設備実証計画（勿来）	543MW	217MW	2020 年
4	日本	大型石炭ガス化複合 発電設備実証計画（広野）	543MW	217MW	2021 年
			計 4,266MW	計 1,302MW	





ファクト1：ベトナムの石炭火力発電所建設

1 三菱商事の関わり

現在ベトナムで建設計画が進む、ブンアン2石炭火力発電所（ハティン省）とビンタン3石炭火力発電所（ビントゥアン省）に、三菱商事は事業者として関与している。

ブンアン2の場合、事業実施を目的に設立された特別目的事業体 Vung Ang 2 Thermal Power Company (VAPCO) の出資構成員である。同事業体の出資構成は何度も変遷したが、現在は OneEnergy 社が 100% 出資となっている。この OneEnergy はもともと香港を拠点とする CLP ホールディングスと、三菱商事の 100% 子会社である Diamond Generating Asia - DGA との合併会社であった（出資比率 50:50）。しかし、2019 年に CLP が新規石炭火力案件からの撤退を表明。2020 年 2 月の時点では三菱商事（40%）、中国電力（20%）、そして CLP が保有していた残りの 40% については韓国電力公社（KEPCO）が出資を検討している。いずれにしても、三菱商事は当初からこの事業計画に出資し、CLP が脱石炭に踏み出して以降も、自身は方向転換することなく、同事業を推進し続けている。

ビンタン3の事業実施者は Vinh Tan 3 Energy Joint Stock Company (VTEC) だが、出資構成は、上述の OneEnergy が 49%、ベトナムの PACIFIC Corporation-Thai Binh Duong Group が 22%、ベトナム電力公社（EVN）が 29% 出資となっている。この事業計画についても、三菱商事は当初から出資参画し、例えば現地の環境汚染問題あるいはベトナムの再生可能エネルギー利用拡大が報じられても、撤退することなく推進している。

2 ESG 課題

ベトナムの2案件にはそれぞれ、共通する問題があり、国外の環境団体および投資家からも注目されている。

a. 気候変動問題

ベトナムは、気候変動影響を受けやすい国の一つで、特に海岸線やデルタ地域などでの洪水や水害リスクが高い^{*3}。世界の平均気温は産業革命以降すでに約1℃上昇し、各地で気候危機が顕在化している。パリ協定の1.5℃目標達成のためには、新規石炭火力発電所の建設は許されず、さらに既存の発電所も順次閉鎖していく必要がある。

b. 適切な住民参加の欠如

環境社会影響評価書（ESIA）作成時には、現地住民の適切な参加が不可欠だが、ブンアン2について、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^{*4}。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。現地住民の多くは、事業内容について情報を知らされておらず、2010年のESIAには情報認識の差を埋めるための対策については記されていない。

c. 複合汚染

ブンアン2発電所予定地の近くには、2016年に大規模な海洋汚染を起こし、魚の大量死を招いたフォルモサ・ハティン・スチール（Formosa Ha Tinh Steel Corporation）の製鉄所、同フォルモサの発電所（ガス、石炭）、またペトロベトナム（PetroVietnam）のブンアン1石炭火力発電所などが存在する。この地域は既に、大気汚染、水質汚染、増え続ける石炭灰など、様々な問題を抱えている^{*5}。そこに新たな石炭火力発電所を建設することは、さらなる複合汚染を招くことになる。ビンタン3発電所予定地でも、既設のビンタン1、2、4石炭火力発電所からの排気、貯炭場やアッシュ・ポンド、さらに運搬時の灰やスラグなど、石炭火力に由来する環境汚染が深刻な状態である^{*6}。近年、ベトナムでは大気汚染が深刻化しており、大気汚染による健康被害についても大学や研究機関が警告している^{*7}。

d. エネルギー効率改善と再生可能エネルギーの大きなポテンシャル

ベトナムの2018年時点の発電設備容量は48,573MW^{*8}で、電力構成は、石炭38.12%、水力35.06%、ガス・石油18.48%、再エネ7.16%、輸入（中国、ラオス）1.18%であった^{*9}。また、電力ロス率は2018年時点で7.04%^{*10}であり、改善の余地がある。

ベトナムは再生可能エネルギーに関して、高いポテンシャルがある。ベトナム商工省・デンマークエネルギー庁の「エネルギー見通し2019」（EREA & DEA: Vietnam Energy Outlook Report 2019）においても、2030年には好立地にある太陽光及び風力による発電20ギガワット（GW）が、石炭火力発電よりも低コストになると試算されている。さらに同見通しでは、エネルギーの高効率化と組み合わせ、なおかつコストは増加させずに、2030年に再生可能エネルギーの電源に占める割合を40%にまで引き上げることが可能であり、燃料の輸入を抑えるためにも引き上げが必要とされている。また、英金融シンクタンク Carbon Tracker の分析（「Here comes the sun (and wind)」2019.6）では、気候関連あるいは大気汚染に関する規制強化を抜きにしても、ベトナムでは早くも2022年には、新規の太陽光発電所を建設する方が既存の石炭火力発電所を稼働するよりも安価になる。そのため、新規の石炭火力への投資だけでなく、既存の石炭火力の経済性も問うべきだと述べられている。

このようなベトナムの現状において、三菱商事がこれから新規の石炭火力発電事業を展開しようとしていることは、脱石炭の流れに逆行するだけでなく、経済的にもリスクとなる。

ベトナム案件：概要

	ブンアン 2	ビンタン 3
発電容量	600MW × 2 基	660MW × 3 基
発電方式	超々臨界圧	超々臨界圧
燃料	石炭	石炭
事業実施者	Vung Ang 2 Thermal Power Company (VAPCO) 出資内訳：OneEnergy(100%) ※三菱商事は OneEnergy の中核を成している	Vinh Tan 3 Energy Joint Stock Company (VTEC) 出資内訳：OneEnergy(49%)、ベトナムの PACIFIC Corporation-Thai Binh Duong Group(22%)、ベトナム電力公社 (EVN) (29%)
運営	VAPCO	VTEC
EPC 見込み	Energy China GPEC、GE ^{*11}	Harbin Electric International Company Ltd. (HEI) ^{*12} 設備については、Energy China GPEC ^{*13}
融資機関 (見込み)	国際協力銀行、三菱 UFJ 銀行、みずほ銀行、三井住友銀行、三井住友信託銀行 ^{*14} ※当初は英国の銀行 (スタンダードチャータード) やシンガポールの銀行 (OCBC、DBS) も融資を検討していたが、脱石炭方針を出し撤退 ^{*15}	China Development Bank Corporation (CDB、(中国) 国家開発銀行) ^{*16} 、Bank of Communications (交通銀行)、Industrial and Commercial Bank of China (ICBC、中国工商銀行)、China Construction Bank (中国建設銀行)、Bank of China (中国銀行) ^{*17} ※当初融資を検討していた英国の銀行 (スタンダードチャータード、HSBC) は撤退 ^{*18}
保証機関 (見込み)	NEXI	不明
スケジュール	建設開始：2020 年 (予定) 商業運転開始：2024 年 (予定)	建設開始：2020 年 (予定) 商業運転開始：2024 年 (予定)
所在地	ベトナム中部ハティン省キーアイン県 キーロイ・コミュニティ	ベトナム南部ビントゥアン省トゥイ・フォン県 ビンタン・コミュニティ
総事業費	22 億ドル ^{*19}	20 億ドル ^{*20}

*3 世界銀行 "CLIMATE RISK COUNTRY PROFILE- Vietnam" (2018)

<https://climateknowledgeportal.worldbank.org/sites/default/files/2019-01/15077-VietnamCountryProfile.pdf>

*4 ブンアン 2 石炭火力発電事業 ESIA 2010 年版

*5 東洋経済 ONLINE (2017/7/1) 「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://toyokeizainet/articles/-/178075>

*6 Thanh Nien News, 2016 年 4 月 23 日 "Vietnam orders coal power plant to reduce pollution following 30-hour protest"

<http://www.thanhniennews.com/society/vietnam-orders-coal-power-plant-to-reduce-pollution-following-30hour-protest-42524.html>

Tuoi Tre, 2019 年 9 月 21 日 "Van hanh Nha may nhiet dien Vinh Tan 4 cong suat 1.200 MW"

<https://tuoitre.vn/van-hanh-nha-may-nhiet-dien-vinh-tan-4-cong-suat-1200-mw-20190921135502185.htm>

*7 Vietnam Investment Review, 2018 年 2 月 26 日 "Air pollution is Vietnam's silent killer" <https://www.vir.com.vn/air-pollution-is-vietnam-silent-killer-56542.html>

*8 EVN Annual Report 2018 [https://www.evn.com.vn/userfile/User/tcol/files/2019/8/EVNAAnnualReport2018\(1\).pdf](https://www.evn.com.vn/userfile/User/tcol/files/2019/8/EVNAAnnualReport2018(1).pdf)

*9 注 8

*10 注 8

*11 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://engpecceecnet.cn/art/2017/4/17/art_21900_1371813.html

*12 Viet Nam News. bizhub, 2013 年 10 月 16 日, "Vietnamese, Chinese companies build coal-fired power plant"

http://bizhub.vn/news/vietnamese-chinese-companies-build-coal-fired-power-plant_2912.html

*13 Energy China GPEC, 2018 年 2 月 8 日, "Energy China GPEC Successfully Signed the Installation Contract of Vietnam Vinh Tan 3 Coal-Fired 3x660mw Power Plant Project in Harbin"

http://engpecceecnet.cn/art/2018/2/8/art_21900_1597777.html

*14 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.pfi.com/ap-vietnam-dbs-exits-vapco-2/21416245.article>

*15 注 14 および以下

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/>

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/>

*16 CLP, Media Release 2015 年 11 月 5 日, "CLP's Vietnam Power Project Signs MoU for Investment and Financing" https://www.clp.com/hk/en/Current%20Releases/20151105_en.pdf

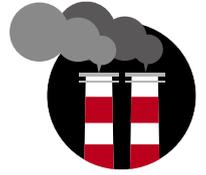
*17 Market Forces, Vinh Tan 3 (1980 MW) <http://www.marketforces.org.au/research/vietnam/vinh-tan-3/>

*18 Eco-Business, 2020 年 1 月 2 日, "HSBC exits Vinh Tan 3 coal power project in Vietnam" <https://www.eco-business.com/news/hsbc-exits-vinh-tan-3-coal-power-project-in-vietnam/>

*19 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/mpir-refuses-to-license-vung-ang-2-thermal-power-60762.html>

*20 BankTrack, Vinh Tan III coal power plant https://www.banktrack.org/project/vinh_tan_iii_thermal_coal_power_plant



ファクト2：日本の大型石炭ガス化複合発電設備実証計画（広野・勿来）

1 背景と三菱商事の関わり

福島県広野町といわき市で大型石炭ガス化複合発電 (IGCC) の実証計画が進んでいる。2015年8月19日、東京電力株式会社、三菱重工業株式会社、三菱商事株式会社、三菱電機株式会社、及び常磐共同火力株式会社、(以下、東京電力、三菱重工業、三菱商事、三菱電機、常磐共同火力) の5社は、東京電力が検討を進めていた福島復興に向けた“世界最新鋭の石炭火力発電所プロジェクト”の推進に関する基本合意書を締結した。5社はこの合意に基づき「福島復興電源コンソーシアム」として、東京電力広野火力発電所(双葉郡広野町)と常磐共同火力勿来(なこそ)発電所(いわき市)に、それぞれ約54万kWのIGCCプラントを1基ずつ建設・運用する計画を進めている。^{*21}

2015年10月1日、三菱商事は同社のオンサイト発電、火力IPP、再生可能エネルギーの各事業を統合して開発・運営する三菱商事パワーを同社100%出資のもと設立している。^{*22}

2016年8月2日、広野IGCCパワー合同会社(Hirono IGCC Power GK)、勿来IGCCパワー合同会社(Nakoso IGCC Power GK)を発電所ごとに設立、持分比率は、広野が三菱商事パワー(40%)、三菱重工業(40%)、三菱電機(10%)、東京電力ホールディングス(10%)。勿来が三菱商事パワー(40%)、三菱重工業(40%)、三菱電機(10%)、東京電力ホールディングス(5%)、常磐共同火力(5%)となっている。両合同会社とも、三菱商事パワーが代表社員となり、同社の岩崎芳博代表取締役社長が職務執行者となっている。

2 ESG 課題

a. 気候変動

事業者は、IGCCを「発電効率と環境性能が向上した次世代のクリーンコールテクノロジー」だとしているが、環境影響評価準備書によれば、本事業の発電効率は送電端効率で約48%(LHV)、CO₂排出係数は652.0g-CO₂/kWhである。資源エネルギー庁の資料では、ガスタービン複合発電(GTCC)の発電効率が52%程度でCO₂排出係数は340g-CO₂/kWh、超高温ガスタービン複合発電の発電効率が57%程度、CO₂排出係数は310g-CO₂/kWhなので、こうしたLNG火力に比べると約2倍の排出量がある。2基あわせた年間CO₂排出量は524万トンと大規模な排出源になることは変わりなく、パリ協定の1.5°C目標には全く整合しない。

b. 大気汚染

硫黄酸化物排出濃度は19ppm、窒素酸化物排出濃度は6ppm、ばいじん排出濃度5mg/m³Nと公表されている^{*23}。硫黄酸化物排出濃度19ppmという数字は、例えばJERAが計画している横須賀火力発電所(USC/2023年稼働)の14ppmを上回る値である。褐炭など硫黄分の含有率が高い石炭を燃料とすると、硫黄酸化物の濃度が高まることが考えられる。

なお、福島県広野町やいわき市は、2011年の東京電力福島第一原子力発電所の事故による放射能の影響を受けている地域である。近隣住民にとっては、放射能のリスクに加えて、大気汚染のリスクを負うことになる^{*24}。

c. 100%再生可能エネルギーに向けた福島の実現に向けた取組に相反する石炭火力

勿来IGCCパワー合同会社や広野IGCCパワー合同会社のWEBサイトにおいて、「この事業は、石炭ガス化複合発電(IGCC)設備を福島の中で世界に先駆けて運転し、経済復興や雇用回復・創出に役立てるとともに、エネルギー・環境問題に貢献するクリーンコール技術で福島県が世界を牽引していくことを目指す」と表明し、環境影響評価書において本事業を福島復興電源と位置づけ推進している。一方で、福島県は東日本大震災後、再生可能エネルギーの推進を復興の柱の一つに定め、2012年3月に改訂された「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン(改訂版)」においては、原子力に依存しない社会づくりの実現に向け、2040年頃を目処に福島県内の1次エネルギー需要量の100%以上に相当する量のエネルギーを再生可能エネルギーから生み出す目標を設定している。「再生可能エネルギーの導入拡大」と「エネルギーの効率的な利用」を両輪として推進する^{*25}。福島県の取り組みとは相反する石炭火力発電所計画が国の政策として進められているのが実態である。

しかもIGCCは決して次世代のクリーンエネルギーと認められないだけでなく、コストも高い。IGCC開発に携わった東大特任教授の金子祥三氏が度々「IGCCは建設費コストが2割程度高い」などと強調しており、支援策をつけることを要求しており、現状では競争力がないことが示されている。これらの案件を進めるべきではない。

*21 福島復興に向けた世界最新鋭の石炭火力発電所プロジェクトの推進に関する基本合意書の締結について

<https://www.mhi.com/jp/news/story/150819.html>

*22 <http://www.mc-power.co.jp/about/profile/>

*23 <http://www.hirono-igcc.co.jp/equipment/>

*24 <https://atmc.jp/>

*25 https://www.pref.fukushima.lg.jp/download/1/re_zenpen.pdf

福島 IGCC 案件 : 概要

	大型石炭ガス化複合発電設備実証計画 (勿来)	大型石炭ガス化複合発電設備実証計画 (広野)
発電容量	543MW	543MW
発電方式	石炭ガス化複合発電 (IGCC)	石炭ガス化複合発電 (IGCC)
燃料	石炭	石炭
総事業費	*総事業費 3000 億円 ^{*26}	
事業実施者	勿来 IGCC パワー合同会社	広野 IGCC パワー合同会社
出資者	三菱商事パワー (40%)、三菱重工業 (40%)、三菱電機 (10%)、東京電力ホールディングス (5%)、常磐共同火力 (5%)	三菱商事パワー (40%)、三菱重工業 (40%)、三菱電機 (10%)、東京電力ホールディングス株式会社 (10%)
運営	勿来 IGCC パワー合同会社	広野 IGCC パワー合同会社
EPC	三菱日立パワーシステムズ (MHPS) ^{*27}	
融資機関	三菱東京 UFJ 銀行、日本政策投資銀行、みずほ銀行、三井住友銀行、東邦銀行 ^{*28}	
保証機関	不明	不明
スケジュール	2020 年 9 月稼働予定	2021 年 9 月稼働予定
所在地	福島県いわき市佐糠町大島 20	福島県双葉郡広野町 大字下北迫字二ツ沼 58

*26 <https://www.mhps.com/jp/products/igcc/>

*27 <https://www.mhps.com/jp/products/igcc/>

*28 <https://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1610/24/news019.html>



【参考情報】

・ [声明] ベトナム石炭火力事業で三菱商事が孤立
大手海外銀行や共同事業者らの相次ぐ撤退で 日本の官民も脱石炭への舵切りを！ (2019年12月20日)
<https://sekitan.jp/jbic/2019/12/20/3794>

・ 三菱商事の石炭火力発電方針に対する NGO 共同声明：
原則、新規中止を歓迎 しかし着手済の開発案件も中止すべき (2019年10月21日)
<https://sekitan.jp/jbic/2019/10/21/3685>

国外からも三菱商事に方針の変更を求める声は高まっています。

左はオーストラリアの環境 NGO が Financial Times に 2020 年 2 月に掲載した一面広告、右は 2019 年 COP25 でのストップ石炭アクション



**No Coal,
Go Green!**

作成・編集： No Coal, Go Green! プロジェクト
[国際環境 NGO FoE Japan、「環境・持続社会」研究センター (JACES)、
メコン・ウォッチ、気候ネットワーク]
発行： 2020年3月