

## ベトナム・バンフォン第1石炭火力発電所事業

2020年1月24日

### 事業の概要

ベトナム南中部カインホア省ニンホアにあるバンフォン湾に、1320MW（660 MW x 2 基）の超臨界圧（SC: Super Critical）石炭火力発電所を建設する事業。

バンフォン湾には経済区があり、同事業もその一部。予定地の近隣にはセメント工場や、造船所が存在する<sup>1</sup>。またバンフォン湾は水深があることから、国際貿易港の建設地として目されている。

一帯には、ビーチ、サンゴ礁、砂丘、森林などの自然環境があり、一部は観光地化されている。また、養殖や海藻採取も含め漁業が盛んである。

建設予定地	ベトナム、カインホア省、ニンホア、ニンフックコミューン (Ninh Phuoc commune, Ninh Hoa, Khanh Hoa province)
発電容量	1320MW（660MW×2基）
事業費	2800億円 <sup>2</sup>
事業実施者	住友商事（BOT、25年間の売電契約を締結 <sup>3</sup> ）
EPC	IHI、東芝、CTCI（台湾）、斗山重工業（韓国） <sup>4</sup>
稼働開始予定	2023年

<sup>1</sup> “バックバンフォン経済特区の計画地、土地取引再開を提案” <https://www.viet-jo.com/news/economy/180928082841.html> 2018/10/01, ベトナムニュース

<sup>2</sup> 住友商事 2019年8月26日「ベトナム Van Phong（バンフォン）1石炭火力発電所の着工について」  
<https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/news/release/2019/group/12310>

<sup>3</sup> “AP: Vietnam – Sumitomo receives Van Phong IPP certificate - Project Finance International” 14-Feb-2018

<sup>4</sup> 東芝エネルギーシステムズ株式会社プレスリリース「ベトナム・バンフォン1石炭火力発電所向けEPC契約を受注」2019年8月29日 [https://www.toshiba-energy.com/info/info2019\\_0829.htm](https://www.toshiba-energy.com/info/info2019_0829.htm)

【写真：バンフォン湾南側の様子】



## 日本の関わり

事業実施者：住友商事

公的金融機関<sup>56</sup>：国際協力銀行（JBIC）が融資、日本貿易保険（NEXI）が付保

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

OCBC（シンガポール）、DBS（シンガポール）、Bank of China（中国）

建設関連：

IHI<sup>7</sup>（ボイラー機器供給と据え付け）

東芝<sup>8</sup>（蒸気タービンおよび発電機などの設計・製造・供給・据付工事・試運転）

## 主な経緯

2009	ベトナム政府当局により BOT 計画承認 <sup>9</sup>
2011.5	ベトナム政府当局が「ESIA」承認
2015.3	ベトナム政府当局が「改訂 ESIA」承認
2017.11	ベトナム政府当局が住友商事に対して投資証書（investment certificate）を発行 <sup>10</sup>
2017.12.29	ベトナム政府当局が「再改訂 ESIA」承認
2019.2.4	JBIC が融資検討開始

<sup>5</sup> 株式会社国際協力銀行 プレスリリース <https://www.jbic.go.jp/ja/information/press/press-2019/0419-012106.html> 2019 年 4 月 19 日

<sup>6</sup> 日本貿易保険 プレスリリース <https://www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/2019032701.html> 2019 年 4 月 19 日

<sup>7</sup> IHI プレスリリース「ベトナム向け 66 万 kW 級石炭火力発電所用ボイラ 2 基を受注」2019 年 8 月 29 日

[https://www.ihico.jp/ihico/all\\_news/2019/resources\\_energy\\_environment/2019-8-29/index.html](https://www.ihico.jp/ihico/all_news/2019/resources_energy_environment/2019-8-29/index.html)

<sup>8</sup> footnote 4 参照

<sup>9</sup> Ant Consulting Co. ウェブサイトより <http://www.antconsult.vn/news/after-11-years-van-phong-1-thermal-power-project-was-licensed.html>, 2017 年 11 月 28 日

<sup>10</sup> “BOT power projects gain momentum” <https://www.vir.com.vn/bot-power-projects-gain-momentum-54444.html>, Vietnam Investment Review 2017 年 6 月 12 日

	NEXI が付保検討開始
2019.4.19	JBIC が融資決定 NEXI が付保決定

## 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<sup>11</sup>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。

ベトナムは気候変動脆弱性インデックスにおいて、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<sup>12</sup>。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<sup>13</sup>。石炭火力発電所による温室効果ガス排出は、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. OECDルールとの整合性

日本も加盟しているOECDの公的輸出信用アレンジメントでは、石炭火力発電事業に関するセクター理解において、500MW超の石炭火力発電所については公的支援の対象は1) 超々臨界圧、もしくは2) 温室効果ガスの排出が750g CO<sub>2</sub>/kWh未満のものに限られると規定している<sup>14</sup>。

バンフォン第1石炭火力発電所の計画は、660メガワット(MW)の超臨界圧の石炭火力発電所を2基建設するものであるため、公的支援の対象外となっている「500MW超の超臨界圧石炭火力発電」に分類される。また、日本政府もOECDルールに則り、原則、超々臨界圧以上の石炭火力発電設備のみ支援するとの方針を示している<sup>15</sup>ため、日本政府の方針にも反している。

### 3. 大気汚染悪化の懸念

ベトナムでは大気汚染の問題が深刻になっており、石炭火力発電所からの排出も一因とされている<sup>16</sup>。石炭火力発電所由来の大気汚染が早期死亡率につながっていることも報告されており、ベトナムを含む東南アジア地域で現在計画中あるいは建設中の石炭火力発電所がすべて稼働した場合の

<sup>11</sup> 国連環境計画「排出ギャップレポート 2017」[https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/22070/EGR\\_2017.pdf](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/22070/EGR_2017.pdf)

<sup>12</sup> Sönke Kreft, David Eckstein and Inga Melchior, "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/fr/download/16411.pdf>

<sup>13</sup> US AID, "CLIMATE CHANGE RISK PROFILE VIETNAM", Jan 2017

<sup>14</sup> OECD, "SECTOR UNDERSTANDING ON EXPORT CREDITS FOR COAL-FIRED ELECTRICITY GENERATION PROJECTS" 2015.9. [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=TAD/PG\(2015\)9/FINAL&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=TAD/PG(2015)9/FINAL&docLanguage=En)

<sup>15</sup> 第5次エネルギー基本計画(2018年7月閣議決定) [http://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic\\_plan/pdf/180703.pdf](http://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/180703.pdf)

<sup>16</sup> "Hanoi air is unsafe most of the time, coal plants blamed" VN Express, 9th Sep, 2017, <https://e.vnexpress.net/news/news/hanoi-air-is-unsafe-most-of-the-time-coal-plants-blamed-3638973.html>

シミュレーションによると、ベトナムは 2030 年までに ASEAN 諸国の中で汚染のひどい国の上位に位置づけられ、大気汚染による早期死亡者の数は年間 2 万人にのぼると推定される<sup>17</sup>。

バンフォン 1 で使用される予定の技術は BAT（利用可能な最良の技術）ではなく、日本で建設される最新の石炭火力発電所に比べ、バンフォン 1 は少なくとも 3 倍もの SO<sub>2</sub> を排出する。また、NO<sub>2</sub> は、少なくとも 5 倍の量を排出する。

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10
バンフォン 1	178.21 g/s	207.61 g/s	13.64 g/s
日本 <sup>18</sup>	65.40 g/s	41.36 g/s	9.0 g/s

[表 1：日本の火力発電所とバンフォン 1 による大気汚染物質の排出比較]

また、ESIA における水銀についての記述も不十分である。JBIC によれば、水銀の値は検出限界値以下であり、ESIA には水銀の値が「0」と記されている。水銀条約で推奨されている国連環境計画の水銀キットを用いると、仮に水銀の排出対策が取られた発電所が、インドネシアとオーストラリアで産出された典型的なタイプの石炭を燃焼した場合、年間 50kg の水銀を排出する。利用可能な最良の技術（BAT）を用いて水銀をコントロールした場合でも、水銀による環境影響は甚大であり、ESIA の中でしっかりと考慮されるべきだ。

JBIC の環境社会配慮ガイドラインによれば、環境レビュー中に適切かつ十分な環境社会配慮がなされていない場合には融資を拒否する可能性も規定している。ガイドラインにおいては「適切と認める場合には、他の国際金融機関が定めた基準、その他の国際的に認知された基準、日本等の先進国が定めている基準またはグッドプラクティス等をベンチマークとして参照する」としており、バンフォン 1 は、明らかにこれに違反する。

#### 4. 地域住民の参加・協議と情報公開の問題

<sup>17</sup> S. Koplitz et. "Burden of Disease from Rising Coal-Fired Power Plant Emissions in Southeast Asia", Environ. Sci. Technol. 2017, 51, 1467-1476

<http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.est.6b03731>

<sup>18</sup> バンフォンの排出値については ESIA 参照。日本については、Greenpeace 大気汚染ユニットの Lauri Myllyvirta による計算。ここでは、日本で計画されている 500MW 以上の新規石炭火力発電所の排出限界値を抽出し、90 パーセンタイル値 [データのうち小さいほうから 90%目の値] を採用した

現地からの情報によると、同事業の環境社会影響アセスメント（ESIA）が2017年12月にベトナム政府により承認されている<sup>19</sup>にも関わらず、2019年になってからも事業の影響を受ける地域住民には公開されていなかった<sup>20</sup>。

また、2019年2月に周辺に住む住民に10名程度に対して聞き取りを行ったところ、全員が説明会に呼ばれていないと答えた。

さらにESIAによれば、住民説明会に参加したのは地元の代表者レベルのみであり、その後どのように地域住民に情報共有がなされているのか不明である。地域住民は十分な情報を提供された上での協議、つまり、同事業の意思決定プロセスへの参加ができない状況にあった。

こうした状況は、「環境社会影響評価報告書の作成に当たり、事前に十分な情報が公開されたうえで、地域住民等のステークホルダーと協議が行われ、協議記録等が作成されていなければならない」と規定するJBICのガイドラインに違反している。

また、AFP通信の現地調査によると、移転対象地に居住する住民が立ち退きを拒んだところ、家屋が現地当局の職員によって一家の同意もなく破壊される事態が発生した。一家は、破壊された家屋の後にテントを張り生活をしていた。記事によると、一家は石炭火力発電事業について十分な説明を受けておらず、提示された移転地は農地からも遠かったという<sup>21</sup>。

非自発的住民移転に関しては、「影響を最小化し、損失を保障するために、対象者との合意の上で実効性ある対策が講じられなければならない」と規定するJBICのガイドラインに違反している。

---

<sup>19</sup> Chủ Nhật, "Sẵn sàng cho Nhiệt điện Vân Phong 1" *Khanh Hoa Online*, (18 March 2018), online: <http://www.baokhanhhoa.vn/kinh-te/201803/san-sang-cho-nhiet-dien-van-phong-1-8072701/>

<sup>20</sup> 事業者に対する聞き取りによれば、事業者が確認したところ現地政府により地元住民に対しESIAは公開されているとのこと。しかし、公開方法・住民への周知手段は不明。（FoE Japan, 2018.10.12）その後、2019年2月4日にJBICおよびNEXIの支援検討開始に伴い、それぞれのウェブサイトで上でESIAを公開している。

<sup>21</sup> AFP "Grandma Ca: the 99-year-old standing up to Vietnam's coal rush" 2019年5月22日  
<https://www.bangkokpost.com/world/1682072/grandma-ca-the-99-year-old-standing-up-to-vietnams-coal-rush>



【写真：バンフォン 1 建設予定地近隣の船着場】