

## インドネシア・インドラマユ石炭火力発電事業

### 1. 事業の概要

**目的：** 2,000MW (1,000MW×2 基) の超々臨界圧 (USC : Ultra Super Critical) 石炭火力発電  
・ ジャワバリ系統管内への電力供給

- ① 石炭火力クリーン・コール・テクノロジー (CCT) 発電所建設 (1,000MW×2) 及び関連工事
- ② 送変電設備建設 (110km)
- ③ 石炭搬入設備 (埠頭 1.5 km)、石炭貯炭場、灰捨場他関連付帯施設建設
- ④ コンサルティング・サービス  
(基本設計、入札補助、施工監理、環境監理補助等)

**サイト位置：** 西ジャワ州インドラマユ県  
(発電所 2 基建設予定地 275.4 ヘクタール)  
※ 既存石炭火力発電所 (330 MW×3)<sup>1</sup> の東側に隣接



**総事業費：** 約 2 億ドル<sup>2</sup> (1 号機分のみ)

**事業実施者：** インドネシア国有電力会社 (PLN)

**融資機関：** 国際協力機構 (JICA)  
(1 号機建設事業本体に対するインドネシア政府側の正式要請を待って、円借款供与を本格的に検討予定)

**被影響住民：** 農民 (コメ年 2 回収穫可、および、タマネギ等の野菜栽培)  
コミュニティによれば<sup>3</sup>——地権者約 410 人、小作・農業労働者約 1,500 人  
漁民 (事業地の東西両側に各々漁村)

### 2. 日本との関わり

**国際協力機構の役割：**

- ① 協力準備調査 (2009 年度実施)
- ② エンジニアリング・サービス (E/S) 借款 (2013 年 3 月融資契約)<sup>4</sup>  
上記コンサルティング・サービス部分のみ支援  
総事業費 18 億 1,000 万円、うち円借款部分 17 億 2,700 万円
- ③ 本体借款 (2015 年 12 月から融資検討中)
- ④ 技術協力 (2016 年 JICA 専門家派遣)  
「用地取得及び非自発的住民移転に係る計画策定支援」(17,636,400 円)

#### 日本企業の関わり：

- ・ 東電設計 (2015 年度、独企業 FICHTNER GMBH & COMPANY KG と共同受注)  
E/S 業務 (契約受注総額 18 億 5,200 万円)
- ・ EY 新日本サステナビリティ株式会社 (2016 年 6 月受注)  
「用地取得及び非自発的住民移転に係る計画策定支援」に係る JICA 専門家 (契約額 17,636,400 円)

<sup>1</sup> 中国の支援で建設。PT Pembangkitan Jawa-Bali (PT PJB) が運転管理・保守点検 (O&M)。

<sup>2</sup> 実行可能性調査 (F/S) に関する PLN のレビュー後に決定

<sup>3</sup> JICA によれば、地権者は 434 人 (私有地 337 人および公有地利用権保持者 111 人。14 人は両ケースに該当)。移転は発生せず、農民 (小作農および日雇い農業労働者) および漁民の影響人数は調査中とのこと (2016 年 9 月末時点)。

<sup>4</sup> 「気候変動対策円借款」供与条件を適用。2014 年の第 20 回気候変動枠組条約締約国会議 (COP20) では、同石炭火力発電事業等を気候資金に含んでいた日本政府の姿勢が問題視された。

### 3. 主な経緯

2010年	JICA、実行可能性調査 (F/S) 完了
2010～2011年	PLN、環境影響評価 (EIA) に関する住民協議会の開催
2010年12月10日	JICA 環境社会配慮ガイドライン助言委員会、E/S 借款の本体環境レビューに向けての環境社会配慮に関する助言確定
2011年6月	インドネシア政府当局、交流送電線に係る環境影響評価 (EIA) 承認
2012年1月13日	JICA、助言委員会に対し、「助言対応結果及び本体環境レビュー方針」の報告
2013年3月28日	JICA、インドネシア政府とエンジニアリング・サービス (E/S) 借款契約締結
2013年6月	インドネシア政府当局、発電所に係る EIA 承認見込みも遅延
2015年5月26日	インドラマユ県知事、発電所に係る EIA 承認、許認可発行
2015年12月21日	JICA、本体事業に関する環境レビューを開始 (EIA インドネシア語版の公開開始)
2016年2月24日	土地収用法 (2012年) に基づく住民協議 反対派住民ネットワーク (JATAYU)、協議への招待は受けていなかったものの、会場に赴き、用地取得チームに対し異議申立書 (西ジャワ州知事宛て) 提出
2016年3月	PLN、F/S のレビュー開始
2016年3月11日	JATAYU、同事業への異議申立書を西ジャワ州知事に直接提出 (回答なし)
2016年3月23日	JICA、本体事業に関する EIA 英訳版の公開開始
2016年3月31日	JATAYU、既存石炭火力発電所前で抗議活動
2016年5月頃	インドラマユ県前知事、既存石炭火力発電所の土地収用に絡む汚職で1年半～4年の実刑判決 (最高裁)
2016年5月18日	JICA、「用地取得及び非自発的住民移転に係る計画策定支援」に係る公示
2016年5月19日	JATAYU、(現地 NGO を通じて) JICA に融資拒否を求める要請書 (2016年4月30日付) 提出
2016年5月24日	西ジャワ州知事、同事業への土地収用法 (2012年) に基づく立地許認可発行
2016年8月5日	JATAYU、環境林業省に既設石炭発電所の環境汚染に関する調査を求める要請書提出
2016年9月11日	JATAYU、現地ムカルサリ村で抗議活動。
2016年9月12日	JATAYU が前日に村内に立てた抗議の横断幕が夜中に不特定者により取り払われる
2016年9月13日	軍・警察の情報諜報担当らが、反対派住民組織リーダーらの各家を訪問
2016年9月15日	JICA 専門家、JATAYU との協議会開催。住民約100名が事業反対を伝える。 JATAYU、事業中止を求める要請書提出 (ムカルサリ村住民約1,400名署名)
2016年10月20日	JATAYU、インドラマユ県知事に EIA および土地収用の手続不備を指摘。環境許認可の取り消しを求める要請書 (10月4日付) 提出
2016年11月1～3日	環境林業省、既存石炭火力発電所の環境汚染に関する現地調査実施
2016年11月6日	JICA 専門家、JATAYU との協議会開催。 JATAYU 住民は参加拒否。リーダーらが JICA に融資拒否の意を示す要請書提出
2016年12月15日	JATAYU、インドラマユ県に環境許認可取消しと事業中止を求める抗議活動 環境許認可の取り消しを求める要請書 (10月4日付) 提出 JATAYU、JICA に現地訪問を求める要請書提出
2016年12月29日	JATAYU、12月21～23日にかけて起こった地権者に対する土地売却の強要、人権侵害に関し、インドネシア国家人権委員会の対応を求めるレター提出
2016年12月末以降	PLN、土地収用に係る補償金支払い (小作農には地権者を通じて作物補償の支払い)
2017年1月6日	JATAYU、JICA に緊急会合を求める要請書提出
2017年1月13日	新規発電所に係る土地収用対象の地権者、土地収用法に基づく異議申立訴訟開始
2017年1月16～18日	JATAYU、ジャカルタの大統領宮殿前でジョコ大統領に事業中止を求める抗議活動
2017年1月27日	JICA インドネシア事務所、インドラマユにて JATAYU リーダーらと面談
2017年2月9日	地権者の異議申立訴訟、敗訴
2017年2月10日	JATAYU、JICA に面談後のフォローアップと融資拒否を再度表明する書簡提出
2017年3月現在	PLN、住民移転計画案を作成中。公開・協議後、最終化 (予定)
2017年初め	PLN、F/S のレビュー完了 (予定)
2017年	着工 (予定)
2021年	1号機運転開始 (予定) (当初は2019年開始予定だったが、遅延)
2024年	2号機運転開始 (予定)

#### 4. 主な問題点

##### (1) 生計手段への影響と適切な補償・生計回復措置の欠如

同事業地の大半は肥沃な農地であり、約 1,500 人の農民（小作農、日雇い農業労働者を含む）が影響を受けることが懸念されている。水田では年 2 回の収穫が可能であり、畑ではタマネギやその他の野菜が栽培されている。既設の石炭火力発電所で農地収用を経験している住民らは、地元で失業者が増加するとともに、犯罪率も増加していると指摘。事業者による優先雇用の方針が打ち出されても、住民の学歴、技術、経験等の制約から、新設の石炭火力発電所による雇用も見込めないとしている。

既設の石炭火力発電所の建設に伴い、漁民もすでに埠頭の建設や石炭運搬船の往航、また、温排水による被害を受けてきた。漁場が制限されたり、漁獲量も減少している他、石炭運搬船によって漁網が損傷を受けるケースも多発している。

##### (2) 粉塵等による健康影響に対する懸念と最良の公害対策技術の欠如

既設の石炭火力発電所周辺の住民は、風向によって煙突からのフライアッシュ、および、石炭貯蔵場からの黒い粉塵が個々人の家などにまで飛来してくると報告している。事業地の周辺地域では、特に子どもなどに呼吸器系疾患の症状が見られ始めており、健康被害の悪化を懸念する住民は多い。

FoE Japan の調査データ（下表参照）によれば、日本の石炭火力発電所で利用されている最良の公害対策技術は、新設のインドラマユ石炭火力発電所でも利用されない予定であることがわかっている。日本企業は、地元政府機関の基準が緩く、また、ガバナンスがうまく機能しないなか、『ダブル・スタンダード』に甘んじて公害輸出を進めるのではなく、地域住民の健康等に対し日本国内と同等の配慮を行ない、日本国内や国際的なグッド・プラクティスと同等の基準で事業を実施すべきである。

表：インドネシア・インドラマユ石炭火力発電所と日本の石炭火力発電所との環境対策技術比較<sup>5</sup>

発電所名			JICA 検討中	日本の既設石炭火力発電所			
			インドラマユ II	磯子新 2 号機	磯子新 1 号機	碧南 5 号機	碧南 1 号機
事業者			PLN	電源開発	電源開発	中部電力	中部電力
所在地			インドネシア	神奈川県	神奈川県	愛知県	愛知県
電気出力 (万 kW)			100	60	60	100	70
運転開始の時期			2021 (予定)	2009/07	2002/04	2002/11	1991/10
効率対策 (蒸気条件)			超々臨界圧	超々臨界圧	超々臨界圧	超々臨界圧	超臨界圧
煙突の高さ (m)			220	200	200	200	200
硫黄酸化物対策	中国/ インド/ EU の基準	現在の インドネシアの 大気汚染基準	SWFGD	DFGD	DFGD	FGD (脱硫装置の タイプは不明)	FGD 等 (脱硫装置の タイプは不明)
排出濃度 (ppm)	12 (35)/ 35 (100)/ 53 (150)	265 (750 mg/Nm3)	SO2 = 235-257 (SO2 = 665 mg/Nm3)	10	20	25	50 (28) (内=02 年改 善後)
窒素酸化物対策			LNB	SCR/ LNB/TSC	SCR/ LNB/TSC	SCR/ LNB/TSC	SRC 等
排出濃度 (ppm)	25 (50)/ 49 (100)/ 74 (150)	370 (750 mg/Nm3)	NO2 = 212-231 (NOx = 430 mg/Nm3)	13	20	15	45 (30)
ばい塵対策			ESP	ESP	ESP	ESP	ESP
排出濃度 (mg/Nm3)	10 30 10	100 mg/Nm3	42	5	10	5	10 (5)

DFGD : 乾式排煙脱硫装置  
 FGD : 脱硫装置 (タイプは不明)  
 SWFGD : 海水法脱硫装置  
 ESP : 不特定の電気集じん装置  
 SCR : 選択触媒還元法  
 LNB : 低 NOx バーナ  
 TSC : 二段燃焼方式

##### (3) 環境アセスメント (EIA) における不備と適切な住民参加の欠如

同事業の EIA に係る住民協議には、郡長や村長のみが招待され、漁民や農民など影響を受ける多くの

<sup>5</sup> 同事業のデータは実行可能性調査報告書 (2010 年、JICA) より抜粋。より詳細な情報は、こちらを参照。

<http://sekitan.jp/jbic/issue>

住民は懸念・意見を述べる機会を与えられなかった。同様に、環境許認可の申請時や発行時にも情報が提供されなかったため、住民はそうした事実を知らず、懸念・意見を述べる機会を逸した。これらは「環境許認可に関する政令（2012年政令第27号）」や「環境アセスメント住民参加及び環境許認可に関する規則（2012年環境大臣規則第17号）」等に違反する。

また、EIAで利用されている情報・データは2010年以前のものであり、2011年に既設の石炭火力発電所が稼働を開始した後の実値は考慮されていないため、同事業の現在の環境社会状況に係るベースラインデータ、および、影響緩和対策が適切なものであるかについては疑問が残る。

#### （4）土地収用・補償手続きにおける不備と適切な住民参加の欠如

当初、公共事業土地収用法（2012年法律第2号）に基づく住民協議には、地権者、宗教リーダー、村長など選ばれた者しか招待されず、同法で規定されている影響を受けるコミュニティ（漁民、農民等を含む）の参加は確保されていなかった。また、住民協議では、同事業による農地、漁場など生計手段への影響や健康影響など負の影響について説明がなされず、CSRや補償等の情報のみが提供されている。

反対派住民ネットワークは土地収用法（2012年法律第2号）に基づき、同事業に対する異議申立書を西ジャワ州知事に対し提出したものの、同申立書への回答等はないまま、同知事は立地許可証を承認。このように、住民の懸念の声は十分に反映されてこなかった。

また、JICAの『環境社会配慮ガイドライン』で要件とされている土地収用・補償計画が作成・公開されぬまま、土地補償の合意形成と補償金の支払いが開始された。このため、地権者のなかには十分かつ適切な価格交渉の機会を与えられないまま合意を強要されたケースが報告されている。さらに、作物補償の水準が未公開のなか、地権者から小作農に作物補償を手渡す形式がとられたことから、作物補償の水準に不公平が生じたり、地権者・小作農間等に無用な対立を引き起こす結果となっている。

#### （5）反対派住民への人権侵害

2016年3月から複数回にわたり、反対派住民ネットワークによる同事業への抗議活動等が村内や近隣都市などで行なわれてきたが、そうした抗議の前後に、軍・警察が住民リーダー等の各家を訪問し、抗議活動をせず、政府の事業を支持するよう忠告・脅迫を行なってきた。また、反対派住民が村内に立てた事業反対の横断幕が不特定者により夜中に取り払われたこともあった。こうした行為は、住民リーダーのみならず、その他の反対派住民に対する威嚇効果、つまり、同様のことが自分の身に起こるのではという不安を引き起こし、住民の同事業に対する自由な意思表示・参加の妨げとなる可能性は否めない。

#### （6）事業の必要性への疑問

JICAのE/S借款決定時（2013年3月）の事業事前評価では、PLNの「電力供給総合計画」（RUPTL。2011-2020年）を引用し、電力需要の増加率を年平均約8%と見込んでいる。2014年のジョコ・ウィドド大統領の就任後、新たに打ち出された電力計画では、2015～19年の間に年6%の経済成長率、また、年7%の電力需要の伸びを見込み、2019年までに35,000MWの発電所を新設する計画が推進されてきた。

一方で、2015年のインドネシアの経済成長率は4.79%、電力需要の伸びも2%にとどまっている。<sup>6</sup> また、現状、ジャワ・バリ系統の電力網では30%ほどの供給予備率が確保されており、同事業も含めたジャワ島での発電所の林立については、インドネシア国内でも疑問の声があげられている。

### 5. 現在の状況

- ・ 環境林業省は、反対派住民組織による既設の石炭火力発電所の環境汚染に関する調査の要請に応じ、現地調査を実施。調査結果の公表とともに、必要な対応策の実施が待たれる。
- ・ JICAが専門家を通じて、同事業の土地収用手続きや補償・生計回復計画の策定を支援してきたものの、同計画の策定過程で実施された社会経済調査や住民協議等のなかで、反対派住民が調査協力等を拒否した他、JICAに融資検討を止めるよう求める要請書が提出されてきた。このように「社会的合意」が確保されていないなか、JICA・事業者が補償計画等の策定プロセスを進めたことは、反対派住民の反発をより招いただけでなく、住民間の分断も助長してきた。また、現在、補償計画等が未作成・未公開のまま、土地収用・補償金の支払いが開始され、適切な土地収用・補償プロセスが確保されぬまま、土地収用は完了した模様。3月に土地造成作業等が開始されるとの情報も現地では流れている。

<sup>6</sup> 2016年11月、インドネシア政府は2019年までに35,000MWという数字を19,000MWに下方修正している。