


## インドネシア・チレボン石炭火力発電事業

### 1. 事業の概要

	1号機	2号機
目的	660 MW 規模の超臨界圧 (SC : Super Critical) 石炭火力発電	1,000MW 規模の超々臨界圧 (USC : Ultra Super Critical) 石炭火力発電
サイト位置	西ジャワ州 チレボン県 事業地 約 50 ヘクタール	西ジャワ州 チレボン県 事業予定地 213 ヘクタール
	 <p>インドネシア・ジャワ島</p>	
総事業費	約 8.5 億米ドル	約 21 億米ドル
事業実施者	チレボン・エレクトリック・パワー社 (CEP) = 丸紅 (32.5%)、韓国中部電力 (27.5%)、 Samtan (20%)、Indika Energy (20%) が設立した現地法人。 ・ インドネシア国有電力会社 (PLN) との 間で 30 年にわたる電力売買契約 (PPA) を締結。 ・ 韓国 Doosan Heavy Industries & Construction 製超臨界ボイラー石炭焚 き火力発電設備を一括請負契約で調達	チレボン・エナジー・プラサラナ社 (CEPR) = 丸紅 (35%)、Indika Energy (25%)、 Samtan (20%)、Komipo (10%)、 JERA (10%) が設立した現地法人。 ・ インドネシア国有電力会社 (PLN) との 間で 25 年にわたる PPA を締結。 ・ USC 対応のボイラー、蒸気タービンな どの主要機器を三菱日立パワーシステ ムズと東芝が納入 ・ 韓国の現代建設が建設工事を請負い
融資機関等	以下の銀行団による協調融資 融資総額 5.95 億ドル ・ 国際協力銀行 (JBIC) (2.14 億ドル) ・ 韓国輸出入銀行 ・ 民間銀行 (三菱東京 UFJ、みずほ、三井 住友、ING 銀行) 日本貿易保険 (NEXI) が CEP へ付保	以下の銀行団による協調融資 (検討中) 融資総額は事業費の約 8 割 (予定) JBIC・韓国輸銀で融資の約 6 割 (予定) ・ JBIC ・ 韓国輸出入銀行 ・ 民間銀行 (三菱東京 UFJ、みずほ、三 井住友、ING) ( <b>Crédit Agricole は撤退</b> ) NEXI が付保 (検討中)
保証機関	不明	インドネシア財務省による保証
運転開始	2012 年 7 月	2016 年着工、2021 年運転開始 (予定)

### 2. 日本との関わり

国際協力銀行の役割： 1号機＝融資調達額 5.95 億ドルのうち 2.15 億ドル融資  
 2号機＝2016年5月頃から融資検討中

日本貿易保険の役割： 1号機＝CEP へ付保 (丸紅の出資株式および劣後ローンに対する保険、  
 PPA 上の PLN の義務不履行に伴う契約違反リスクのてん補)  
 2号機＝2016年6月から付保を検討中

日本企業の関わり：

- ・ 丸紅＝CEP および CEPR への出資
- ・ JERA＝CEPR への出資
- ・ 民間銀行団＝三菱東京 UFJ 銀行、みずほ銀行、三井住友銀行 (1号機は融資決定、2号機は検討中)

### 3. 主な経緯

2007年8月20日	CEP、電力を30年間供給する長期売電契約（PPA）を PLN と締結
2008年4月	インドネシア政府当局、EIA を承認、環境許可証を発行
2010年3月8日	JBIC、1号機建設に係る融資契約に調印
2012年7月	1号機、商業運転開始
2014年3月24日	NEXI、1号機建設に係る CEP への付保決定
2015年10月23日	CEPR、電力を25年間供給する PPA を PLN と締結
2016年5月11日	西ジャワ州政府、2号機の EIA 承認、環境許可証を発行
2016年5月11～13日	JBIC、2号機建設に関する環境レビューの一環で現地踏査を実施
2016年5月16日	丸紅、Indika Energy、Samtan、Komipo の4社、3号機（1,000MW 規模の超々臨界圧）の共同開発に係る覚書締結
2016年6月21日	NEXI、2号機建設に関する EIA インドネシア語版の公開開始
2016年9月14日	JBIC、2号機建設に関する EIA インドネシア語版の公開開始
2016年11月10日	地元住民、JBIC に異議申立書を提出（2017年4月に審査役の調査報告公開）
2016年12月6日	地元住民、環境関連法の違反を指摘し、行政裁判を開始
2016年中	2号機建設着工予定も遅延
2017年1月～3月	CEPR と銀行団、融資契約見込みも遅延
2017年4月18日	JBIC、2号機建設に係る融資契約に調印（詳細は依然不明）
2017年4月19日	行政裁判・地裁、住民の訴えを認め、2号機の環境許認可取消判決
2017年4月21日	西ジャワ州政府、地裁の判決を不服として控訴
2017年5月9日	融資調達期限
2021年	2号機運転開始（予定）

### 4. 主な問題点

#### (1) さまざまな生計手段への影響と適切な補償・生計回復措置の欠如

地域住民の主な生計手段は、小規模漁業、貝類の採取・栽培、テラシ（発酵小エビのペースト）作り、塩づくり、農業など多岐にわたり、幾つかの収入源を組み合わせながら生活を送っていた家族も多かったが、これらの生活の糧は1号機の建設により甚大な影響を受け、多くの地域住民が事業前より厳しい生活を強いられている。

石炭火力発電所1号機と埠頭が建設されたアスタナジャプラ郡カンチ・クロン村の沿岸地域は、さまざまな種の貝類や小エビ類、魚類のとれる非常に生産性の高い場所だったが、多くの小規模漁業者、貝類栽培者、貝類採取者らが、漁獲量の減少や漁場・貝採取場の減少による影響を受けた。

1号機の事業地近くの塩田の生産性も、同事業後に影響を受けた。地域住民は乾季に塩づくりに従事しており、かつて同地域産の塩は質がよいことで知られていたが、現在は塩田が黒ずみ、塩の製品の質が落ちたり、製品の洗浄に時間がかかるようになったため、大きな損失を受けている。塩田の雇われ労働者の多くも解雇されてしまった。

また、地権者が1号機の建設のために土地を売却してしまったため、多くの小作・地権者が失業した。1号機の事業地に隣接する農地約7ヘクタールを所有する40名以上の地権者も、作物へのさまざまな影響を報告している。農民らは雨季（12月～3月）には雨水に依存した水田耕作を、また、乾季（4月～6月）には、緑豆、キャッサバ、トウモロコシなどの栽培を続けてきたが、コメもその他の作物も、事業後に収穫が激減した。

事業者は土地の補償金や CSR プログラムの提供等を行なっているものの、実害を受けている多くの地域住民に対しては適切な補償・生計回復措置がとられぬままである。住民が事業者に苦情を訴えても、真摯な対応がなされぬまま終わっているケースも報告されている。

環境アセスメント報告書（2016年3月）によれば、2号機の建設でも同事業予定地で塩田づくりに携わってきた601名などが影響を受けるとされている。事業者は、補償金や同事業（建設および操業中）における優先雇用、CSR プログラムを提供する予定とのことだが、地域住民の技能や学歴、職歴の壁などから、実効性のある生計回復計画となるかは注視が必要である。

(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

1号機の事業地周辺の住民は、風向によって粉塵（フライ・アッシュ）が事業地の方向から個々人の家や小学校など公共施設にまで飛来してくると報告している。風向は通常3月から11月にかけて北、もしくは、北東、12月から2月にかけて西風が吹く。事業地の周辺地域で急性上気道感染症（ISPA）等の呼吸器疾患が増加するのではないかと懸念する住民もいる。

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、チレボン石炭火力発電所1号機には装備されておらず、同様に2号機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、日本国内と同等の基準を遵守すべきである。

表：インドネシア・チレボン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>1</sup>

発電所名			JBIC 検討中	JBIC 支援	日本の既設石炭火力発電所			
			チレボン II	チレボン	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			CEPR	CEP	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	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	66	60	60	100	70
運転開始の時期			2020 (予定)	2012/07	2009/07	2002/04	2002/11	1991/10
効率対策 (蒸気条件)			超々臨界圧	超臨界圧	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)			200	215	200	200	200	200
硫黄酸化物対策	中国／インド／EUの基準	インドネシアの大気汚染基準 2008年制定	WLST	CF or FGD	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 = 221 (SO2 = 625 mg/Nm3)	SO2 = 227 (SO2 = 649 mg/Nm3)	10	20	25	50 (28) (内=02年改善後)
窒素酸化物対策			LNB	LNB	SCR／LNB／TSC	SCR／LNB／TSC	SCR／LNB／TSC	SCR等
排出濃度 (ppm)	25 (50)／49 (100)／74 (150)	370 (750 mg/Nm3) <sup>2</sup>	NO2 = 251 (NOx = 510 mg/Nm3)	NO2 = 404 (NOx = 829 mg/Nm3)	13	20	15	45 (30)
ばい塵対策			ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP
排出濃度 (mg/Nm3)	10 30 10	100 mg/Nm3	50	29	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）
- CF： 低硫黄炭使用（Compliance fuel）（装置なし）
- WLST： 湿式石灰石 FGD 方式
- SCR： 選択接触還元法
- LNB： 低 NOx バーナ
- TSC： 二段燃焼方式
- ESP： 不特定の電気集じん装置

(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

同事業では、発電所1号機の建設が2007年7月頃に始まった一方で、EIA報告書が地元の環境局に提出されたのは2008年4月であり、同事業の開始前に、環境影響に関する分析や代替案に関する分析が行われなかったことは明らかであった。また、地域住民は同事業の環境社会影響だけではなく、同事業自体について知る適切な機会を与えられず、建設が開始される前にも後にも、懸念や意見を適切に議論する機会を与えられなかった。結果として、生計手段への影響に対する適切な回避策や軽減策、補償策も用意されていない。

2号機のEIAも、小作や漁民だけでなく、地権者のなかにも協議会に招待されない者がいるなど、選

<sup>1</sup> より詳細な情報は、こちらを参照。 <http://sekitan.jp/jbic/issue>

<sup>2</sup> 以前（1995年制定）の基準では、850 mg/Nm3

抜かれた人のみが招待された。招待されなかった漁民等が参加し発言をしても、適切な協議はなされなかった。また、環境アセスメントおよび環境許認可の情報公開について、住民への周知がなされておらず、多くの地域住民が意思決定プロセスへの参加機会を与えられていない。この結果、2号機の建設開始にあたり、事業予定地前で数多くの住民グループ<sup>3</sup>がさまざまな懸念を訴え、抗議活動を行ってきた。

#### (4) 2号機建設事業に伴う土地収用手続きの不備と人権侵害

2号機の建設事業予定地は204.3ヘクタールであり、インドネシア環境林業省によれば、ほぼすべてが1986年に収用済み<sup>4</sup>の公有地とされている。しかし、1986年の土地収用時に補償金を受領しておらず、依然として9.12ヘクタールに相当する土地の権利を有する地権者が少なくとも7名おり、事業者は当該地への適切な土地収用手続きを踏まずに事業を進めようとしている。

また、同7名のグループが関連政府機関や事業者に対し、適切な対応を求めている一方で、2016年3月には同グループの住民リーダーの家を複数のチンピラ（プレマン）が訪問し、「殺害する」などと脅迫しており、こうした土地収用に絡む人権侵害の発生が懸念される。

#### (5) 現行の2号機建設事業計画の違法性

チレボン県の空間計画（2011～2031年）に係る自治体条例（2011年第17号）では、石炭火力発電所の事業地はアスタナジャプラ郡のみとされているが、現行の事業計画地はアスタナジャプラ、ムンドゥ、パングナン<sup>5</sup>の3つの郡にまたがるため、同空間計画の修正が必要である。しかし、現時点で同空間計画の修正は依然としてなされていない状況が続いている。

事業者側は、国家空間計画調整庁による書簡等を根拠に事業の実施手続きは問題ないとの認識を示しているが、2009年第4号大統領令「国家空間計画の調整機関」に基づけば、同調整相の書簡を根拠に空間計画法を反古にすることはできないため、事業者は計画地の変更、もしくは、空間計画の修正なしでは同事業を進めることはできない状況にある。

### 5. 現在の状況

- ・ 現在、2号機の本格着工に向け、アクセス道路の整備や土地造成作業などが進められている。2021年の運転開始を見込んでいる。
- ・ JBICは2号機建設事業への融資供与について、『環境社会配慮確認のためのJBICガイドライン』に則り、環境レビューを行ってきた。同様に、NEXIも付保を検討し、環境レビューを実施。報道等<sup>5</sup>によれば、事業者は2016年第3四半期の融資契約締結を見込んでいたが、遅延。その後、2017年5月9日の融資調達期限に間に合わせるため、4月18日に融資契約を締結。
- ・ バンドゥン地裁が4月19日、2号機建設事業の環境許認可の取消判決を出したものの、西ジャワ州政府は4月21日に控訴。今後、高裁、最高裁での判決が確定するまで、環境許認可は法的には有効であることから、事業者による本格着工、あるいは、融資者による貸付実行など、事業がこのまま強硬に推進されることが懸念される。
- ・ 1号機の建設・操業に伴う地域住民の生計手段の喪失や健康被害への懸念に対し、有効な措置が何らとられないまま、2号機が建設されようとしており、地域住民に対する悪影響の拡大が懸念される。

<sup>3</sup> 同事業予定地の元の地権者が適正な補償を求めたり、若者らが優先雇用を求めたりなど、住民の懸念は多岐にわたる。

<sup>4</sup> 1986年、スハルト独裁政権下に行なわれた同地域での土地収用時に、地権者らは一平米当たり12,000ルピアの補償額を要求したが、銃口を向けられるなど脅迫の下、450ルピアという額で土地を手離さざるをえなかった。計357名の対象地権者のうち、337名が補償を受領したとの記録が残されている。同収用地はその後、政府に利用されることはなく、農民らが塩づくりなどに利用してきた。

<sup>5</sup> <https://ijglobal.com/articles/100620/marubeni-targets-early-q3-close-for-cirebon-2>