

インドネシアにおける 石炭火力発電所の環境社会問題

インドネシア環境フォーラム
(WALHI: FoE インドネシア)

調査部 部長
ピウス・ギンティン

The logo for WALHI (Walhi Indonesia) is displayed in a bold, black, hand-drawn style. The letters are thick and slightly irregular, with a green leaf-like shape above the 'i' and a green leaf-like shape below the 'l'.

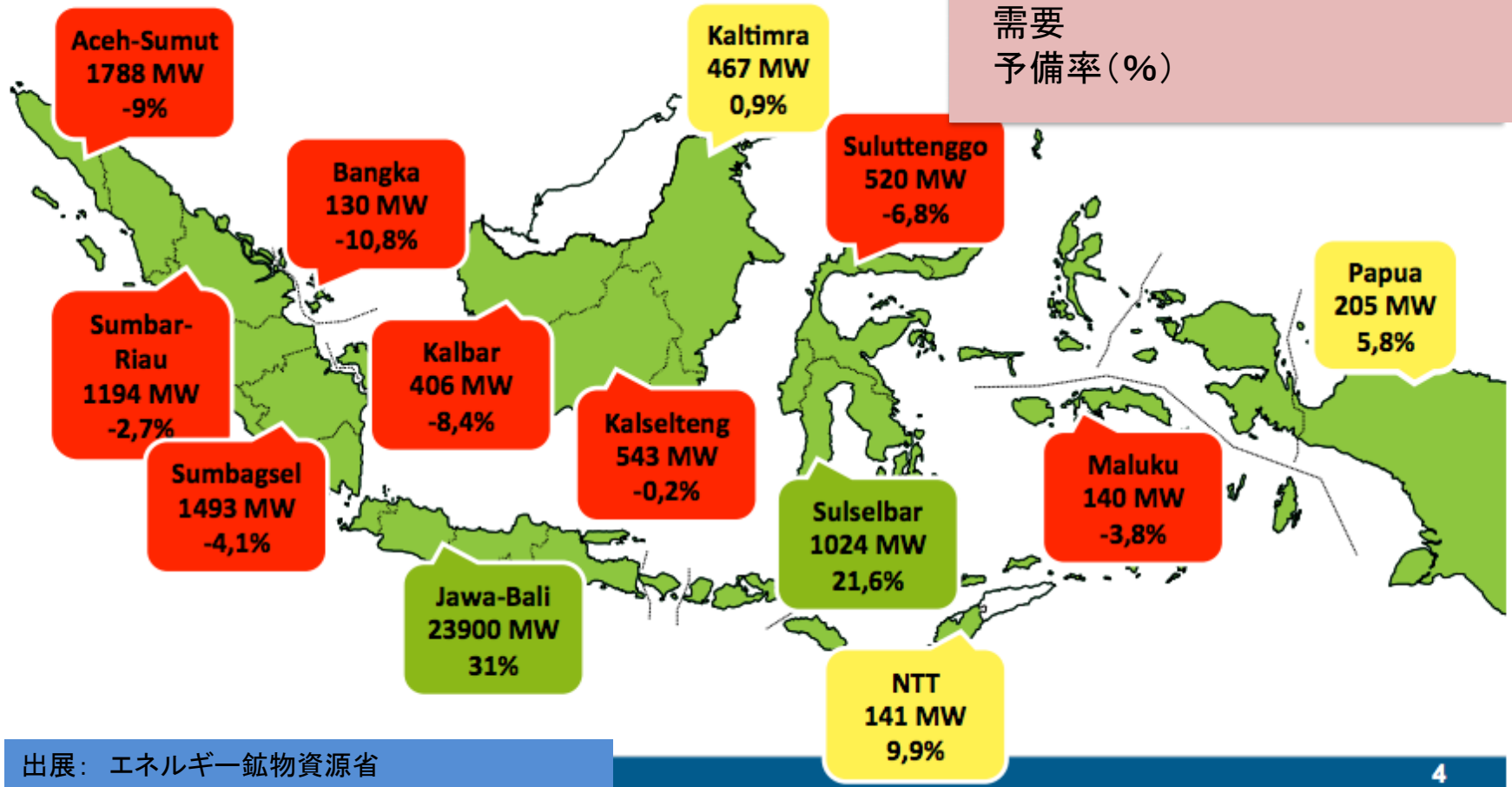
WALHI

インドネシアにおける石炭火力発電所の社会環境問題

- 土地の強制収用と人権侵害
- 弱い環境規制
- 生計手段・収入源の減少
- 健康影響

電力危機マップ(2014年乾季)

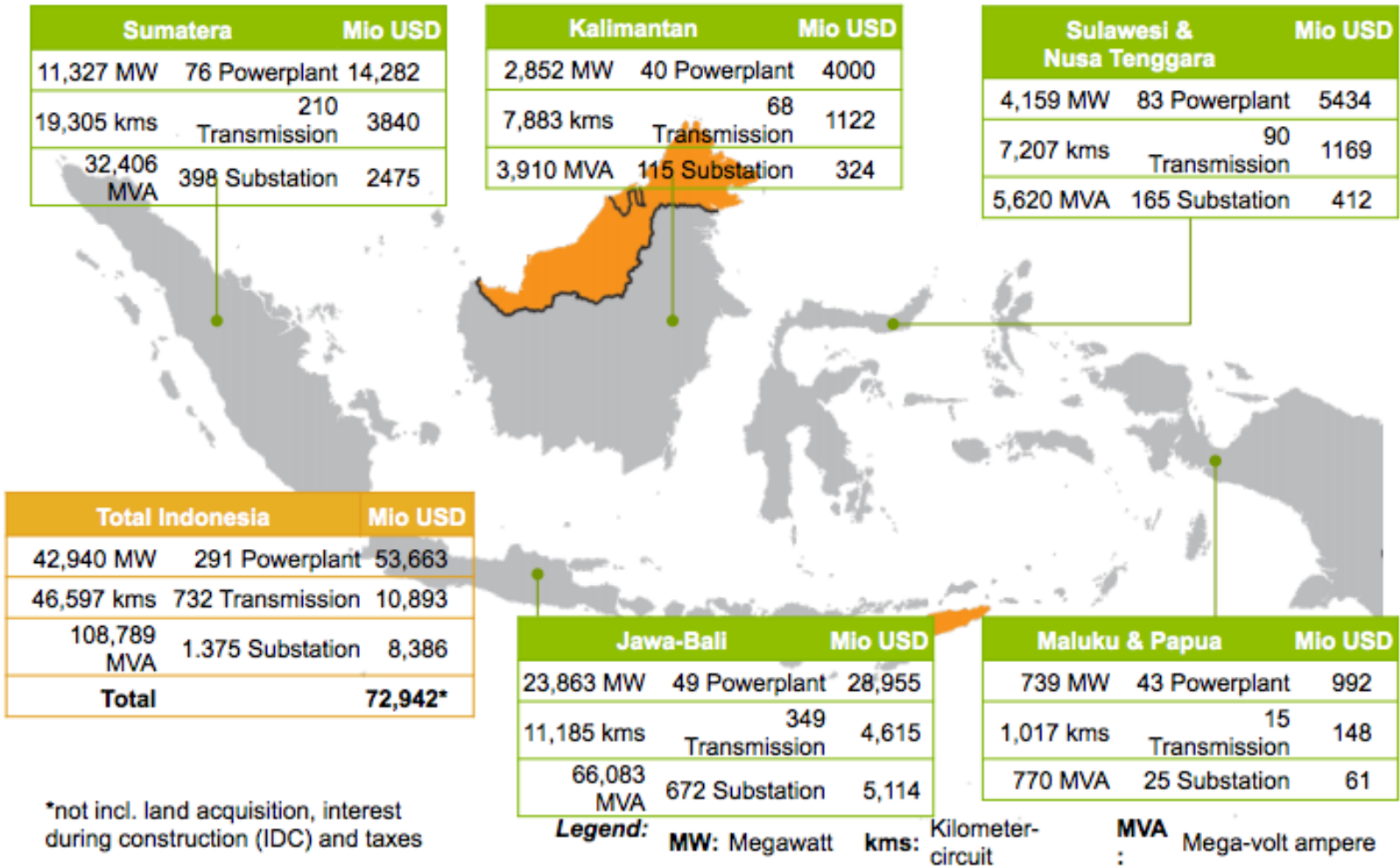
項目：
(電力)系統名
需要
予備率(%)



出展：エネルギー鉱物資源省

ジャワ-バリ系統は31%の余剰

しかし、石炭火力発電所の建設計画のほとんどはジャワ・バリ系統向け



電力開発計画35,000MW(2014~19)、
および、他の継続プロジェクト

35,000 MWの投資元(2014-2019)

No	Country of Origin	Capacity (MW)	Percentage
1	China	8008	46%
2	Japan	5195	30%
3	Korea	1490	9%
4	Malaysia	1390	8%
5	Indonesia	1078	6%
6	Turkey	120	1%
7	USA	120	1%
	TOTAL	17331	100%

source: PLN's report

投資元：日本が2番目に多い

土地の強制収用と人権侵害



- インドネシア政府は、発電所建設のため、強制力のある土地収用法（2012年）を中ジャワ州バタン石炭火力発電事業で使い始めた。
- 以下の事業の地域住民が土地収用に抗議している：
 - 中ジャワ州バタン石炭火力（2,000 MW。JBIC融資検討中）
 - 西ジャワ州インDRAMU石炭火力（1,000 MW。JICA融資検討中）
 - 西ジャワ州チレボン石炭火力（660 MW。JBIC融資）（拡張1,000 MW。JBICの融資が見込まれている）

土地の強制収用と人権侵害



バタン石炭火力発電所:

- 事業者 = 伊藤忠、J-POWER、アダロ・インドネシア
- 2011年以降、事業者が土地収用を開始
- 以降、軍・警察がコミュニティーの家に来て、事業者への土地売却を強要
- 2014年以降、事業者は政府と連携し、土地収用法（2012年第2号）の利用開始。軍の工兵隊利用。
- 事業者はチンピラと連携し、コミュニティー、および、活動家を脅迫。
- 2015年8月、コミュニティーは、バタン発電所の土地利用命令を発した中ジャワ州知事に対し、訴訟。地方裁、最高裁でコミュニティーの敗訴
- しかし、公共事業土地取得法（2012年第2号）は、同事業へ適用されるべきではない。（遡及不可。公共事業でない。）

インドネシアは日本と比較し、 環境対策のレベルが低い

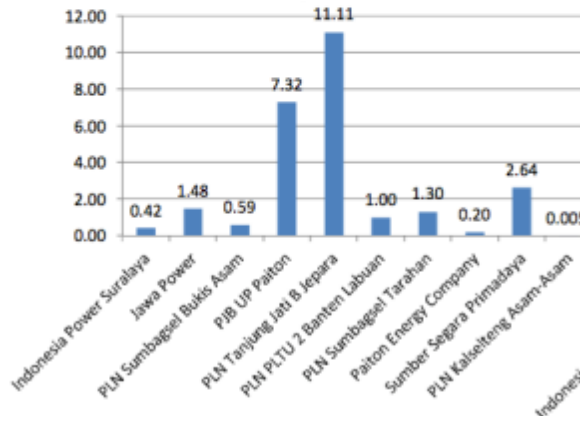
発電所名	JBIC検討中	JBIC支援		日本の既設石炭火力発電所				
	バタン	チレボン	TJB II	磯子新2号機	磯子新1号機	碧南5号機	新地2号機	碧南1号機
事業者	EP1 (電源開発)	CEP	CJP	電源開発	電源開発	中部電力	相馬共同火力	中部電力
所在地	インドネシア	インドネシア	インドネシア	神奈川県	神奈川県	愛知県	福島県	愛知県
電気出力(万kW)	100*2基(200)	66	66*2基(132)	60	60	100	100	70
運転開始の時期	2018(予定)	2012/07	2011/10	2009/07	2002/04	2002/11	1995/07	1991/10
効率対策(蒸気条件)	超々臨界圧	超臨界圧	亜臨界圧	超々臨界圧	超々臨界圧	超々臨界圧	超臨界圧	超臨界圧
煙突の高さ(m)	240	280	240	200	200	200	200	200
硫黄酸化物対策	SWFGD	CF	WLST	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)	FGD等 (脱硫装置のタイプは不明)
排出濃度(ppm)	SO ₂ = 106 (SO ₂ = 300 mg/Nm ³)	SO ₂ = 227 (SO ₂ = 649 mg/Nm ³)	SO ₂ = 106 (SO ₂ = 300 mg/Nm ³)	10	20	25	100	50 (28) 0内=02年改修後
窒素酸化物対策	LNB	LNB	LNB	SCR/ LNB/TSC	SCR/ LNB/TSC	SCR/ LNB/TSC	SRC等	SRC等
排出濃度(ppm)	NO ₂ = 127 (NO _x = 260 mg/Nm ³)	NO ₂ = 404 (NO _x = 829 mg/Nm ³)	NO ₂ = 229 (NO _x = 465 mg/Nm ³)	13	20	15	60	45 (30)
ばい塵対策	BH	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP	ESP
排出濃度(mg/Nm ³)	50	29	50	5	10	5	30	10 (5)

(出展: FoE Japan)

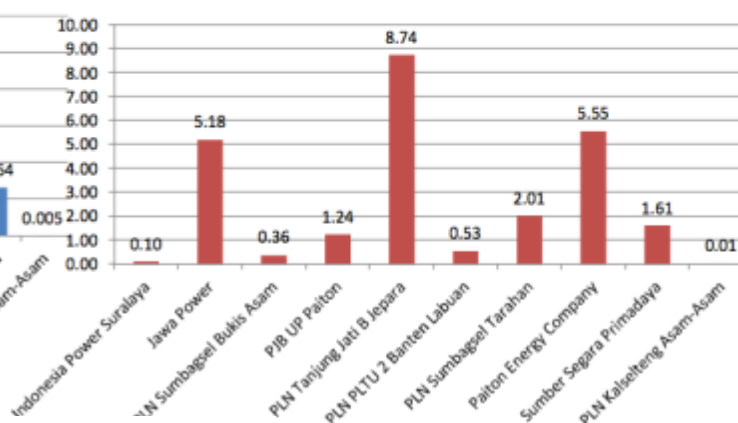
環境保護規制

火力発電電力量あたりの汚染物質の排出量(トン/MWh)

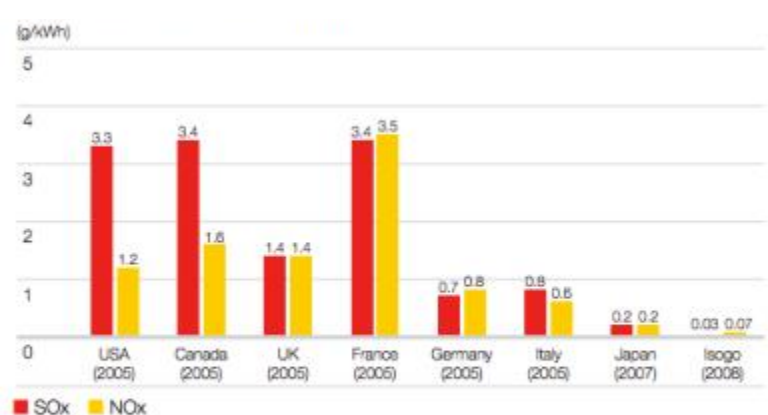
発電電力量あたりの
SO₂排出量



発電電力量あたりの
NO₂排出量



発電電力量あたりSO_x、NO_x排出量の国際比較



Source: The Federation of Electric Power Companies
 * Figures for Japan include combined data from 10 EPCOs and J-POWER.
 * Figures for Isogo are actual results for fiscal 2008.

- 概して、インドネシアの石炭火力発電所は、先進国のものと比較して、発電電力量あたりのSO_x、NO_x排出量が多い。
- JBICが融資した石炭火力発電所(中ジャワ州ジュパラ県タンジュン・ジャティB)の発電電力量あたりのSO_x、NO_x排出量は、インドネシアのなかで最も多い。

環境保護規制



- バリのチェルカン・バワンの地域住民は、石炭火力発電所（中国融資事業）の廃棄物処理場と居住地域の距離が近い（2メートル）ことについて抗議

生計手段・収入源の減少



中ジャワ州ジュバラ県タンジュン・ジャティB石炭火力発電所（2,640 MW、JBIC融資）近くのナスやチリトウガラシが、粉塵に晒されて、野菜等の生産性が落ちている。

東ジャワ州パイトン石炭火力発電所（幾つかの発電所はJBIC融資）近くのタバコの葉がフライアッシュと思われる粉塵に覆われ、（収穫物の）質や生産性が落ちている。



生計手段・収入源の減少



JBICが融資した西ジャワ州チレボン石炭火力発電事業から海水に出たと思われる汚染物質によって、塩田の色が黒くなっている。

生計手段・収入源の減少



チレボンとジュパラ(タンジュン・ジャティB)では、漁獲量が半減以上との報告が漁民からなされている。ジュパラでは、エビ類が取水口に吸い込まれてしまっている。

チレボン石炭火力発電所の近くの沿岸地域では、さまざまな種の貝類や小エビ類、魚類が減少している。

健康影響



インドネシアでは石炭火力発電所からの汚染のため、毎年6,500人が早期死亡している。

(グリーンピース報告書(2015年8月:『石炭火力発電所の健康コスト-石炭火力発電所がインドネシアの人々の健康をどのように脅かしているか』)

メッセージ

- 日本、および、他のG7諸国は、インドネシアでの新規石炭火力発電所への融資をやめるべき。なぜなら—
 - コミュニティー(漁民や農民)への暴力や人権侵害を引き起こす。
 - 発電所のために土地収奪を引き起こす。
 - コミュニティーの健康状態を悪化させる。
- 日本、および、他のG7諸国は、インドネシアのコミュニティのために安全な再生可能エネルギーを供与するための支援を行なうべき。

ありがとうございました。