

ファクトシート 2：国際協力銀行（JBIC）による石炭火力発電事業への投融資実態

作成：2015年10月21日、「環境・持続社会」研究センター（JACSES）田辺有輝

■JBICによる海外石炭火力発電への投融資実態

JBICは海外の資源獲得や日本企業の国際競争力の強化等を目的として設立された政府出資100%の金融機関で、2015年3月時点の出融資残高は14兆6930億円、保証残高は2兆5723億円。財務省国際局が主管している。

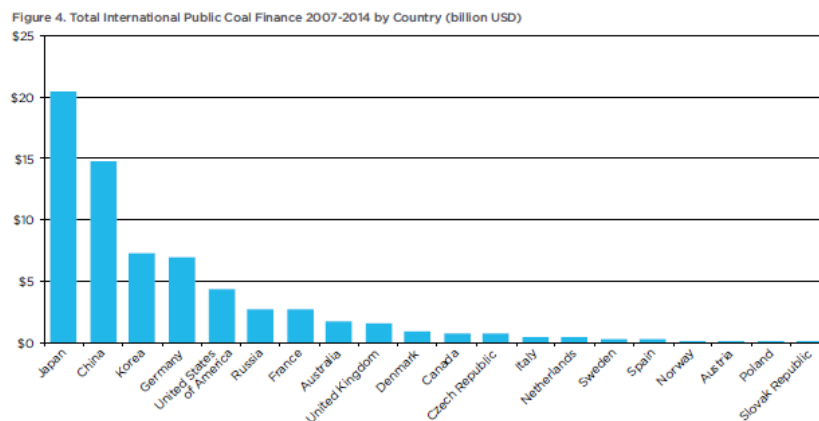
JBICは2003年から2015年までに23件の石炭火力発電事業へ投融資を行い、その総発電容量は約24GWであった。23件の内訳は、インド5件、ベトナム5件、インドネシア4件、モロッコ2件など。JBICの総投融資額は約85億ドル（約1兆円）となっている（添付資料1：JBICによる石炭火力発電融資一覧を参照）。

23件の推定年間CO₂排出量は約1.4億トン¹で、日本国内の年間CO₂排出量²の約1割、国内の石炭火力発電排出総量³の半分強に相当する。このトレンドが10年続けば、世界5番目の大排出国（日本）に匹敵する規模の石炭火力発電からの排出を世界でもたらすことになる。

■公的金融機関による海外石炭火力発電への投融資の比較

WWF、Natural Resources Defense Council（NRDC）、Oil Change Internationalの3団体が発表した報告書「隠された石炭支援：政府と国際機関がいかにして石炭産業への巨額支援を隠しているか」⁴によれば、2007年～2014年の国際的な石炭関連事業（採掘等を含む）への公的支援は日本が最大で約200億ドル、第2位が中国で約150億ドルであった（図1参照）。機関別で最大の支援を行ったのは、約120億ドルを支援したJBICで、約60億ドルを支援した第2位の世界銀行の約2倍の支援額だった。

図1：国際的な石炭関連事業（採掘等を含む）への公的支援の比較（2007年～2014年）



¹ マサチューセッツ工科大の報告書「The Future of Coal」の算出データ（500MWの石炭火力発電所の年間CO₂換算排出量は約300万トン）を使用。<http://web.mit.edu/coal/>

² 環境省「2013年度温室効果ガス排出量確報値」のデータ（14億800万トン）を使用。
<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/>

³ 資源エネルギー庁「我が国の石炭政策の方向性について」のデータ（2010年度燃料別二酸化炭素排出量：約2億トン）を使用。http://www.icoal.or.jp/coaldb/shiryo/material/00_yasui.pdf

⁴ 報告書「隠された石炭支援」<http://www.wwf.or.jp/activities/2015/07/1271303.html>

■OECD における海外石炭火力への公的支援を巡る議論

公的金融機関による海外の石炭火力発電支援のあり方については、OECD の輸出信用部会で議論されており、COP21 までの交渉妥結が期待されている。COP21 前の最後の交渉が、11 月 16 日～20 日にかけて、パリの OECD 本部で開催される。

2013 年 7 月以降、世界銀行、欧州復興開発銀行（EBRD）、欧州投資銀行（EIB）等の国際金融機関や米国、英国、フランス、ドイツ等の政府が、気候変動対策として石炭火力発電事業支援の規制強化を続々と掲げている（添付資料 2：各国政府・機関による海外石炭火力発電への公的支援に関する方針の比較参照）。非 OECD メンバーである中国政府も、2015 年 9 月の米中首脳会談において「国内外向けの炭素集約型プロジェクトへの公的支援を厳格に管理するとともに、低炭素のための政策及び規制を強化する」と表明している。

一方、日本政府は「石炭火力発電の導入が必要とされる場合にはその高効率化を図ることが重要」として、JBIC を通じた石炭火力発電事業支援を継続する方針を掲げており、OECD の交渉では、韓国、オーストラリアとともに、規制強化に反対している。日本政府からは、「OECD が支援をやめても中国が代わりに融資をする」ことを理由に、気候変動対策としての効果を疑問視する声も出ている。

しかし、中国が政治的なコミットメントを表明した今、OECD 諸国が規制に乗り出す環境が整ったと言え、日本の関係者からも孤立化を懸念する声が出ている⁵。世界からは、日本がこのまま頑なな姿勢をとり続けるのではなく、新たな一步を踏み出すことが期待されている。

■JBIC が支援した海外石炭火力発電設備の効率性

JBIC が支援した石炭火力発電設備と同時期に世界で建設された発電設備の燃焼技術を比較したところ、表 1 の通りとなった。⁶結果、JBIC が支援した設備の効率は、世界平均を下回っていることが明らかとなった。

表 1：JBIC が支援した石炭火力発電設備と同時期に世界で建設された石炭火力発電設備の燃焼技術の比較（2010 年以降に完成もしくは計画された発電設備）

	JBIC が支援した設備	世界で建設された設備
亜臨界圧	31%	29%
超臨界圧	62%	36%
超々臨界圧	7%	29%
その他／不明	0%	6%

また、南アジア・東南アジアで運転中・建設中・計画中の超臨界圧（SC）と超々臨界圧（USC）の石炭火力発電用ボイラーのうち、日本、中国、韓国、インド、ロシアから提供される設備容量を比較した

⁵ Reuters, China 'highly polluting project' decision to spur coal subsidy talks, Sep 30, 2015
<http://uk.reuters.com/article/2015/09/30/us-coal-oecd-subsidies-idUKKCN0RU12820150930>

⁶ 気候ネットワーク、「環境・持続社会」研究センター（JACES）、国際環境 NGO FoE Japan、CoalSwarm、Friends of the Earth US、シエラクラブ「石炭はクリーンではない」（2015 年 4 月 24 日）を参照。
<http://sekitan.jp/jbic/?p=968>

のが、表 2⁷である。OECD 諸国のみが高効率の石炭火力発電設備を提供できるとする日本政府の主張は、事実とは異なることが明らかとなった。

表 2：南アジア・東南アジアで運転中・建設中・計画中の超臨界圧（SC）と超々臨界圧（USC）の石炭火力発電用ボイラーのうち、日本、中国、韓国、インド、ロシアから提供される設備容量（単位：MW）

	日本	中国	韓国	インド	ロシア
超臨界圧	10,090	55,650	11,300	40,320	1,980
超々臨界圧	2,000	2,680	2,680	1,320	0

■JBIC が支援した海外石炭火力発電設備の公害対策

JBIC が支援した石炭火力発電設備の SO₂ 除去技術と微粒子（PM）除去技術を調査したところ、JBIC が支援した石炭火力発電設備のうち、約半分で脱硫装置が設置されていないことが明らかとなり、約 8 割で、繊維フィルターや低温電気集じん機などの適切な微粒子除去技術が使われていないことが明らかとなった。

■まとめ

JBIC が支援した海外石炭火力発電事業を検証したところ、日本が高効率化・低公害化に貢献しているとは言えない実態が明らかになった。石炭火力発電は高効率化といっても超々臨界圧と超臨界圧の効率性の違いは 1%程度しかなく、石炭火力は最も CO₂ 排出量の低い化石燃料発電であるガス火力の約 1.5 倍～2 倍の排出をもたらすことから、石炭火力発電を支援し続けることは気温上昇を 2 度未満に抑えとする気候変動の国際目標に逆行することは明らかである。

国際エネルギー機関（IEA）は、World Energy Outlook 2014 において石炭火力発電の発電容量が 2012 年から 2040 年に 1.46 倍になると予測しており、日本政府も石炭火力発電の高効率化が必要だとする根拠として、この拡大予測を前提としている。しかし、発電事業立案時における電源選択は、電源の経済性によって大きく変わることから、炭素排出コストの内部化や公的金融支援の抑制等の政策的措置によって、石炭以外の電源へ誘導することが重要である。

⁷ 「石炭の公的支援：日本のせいで OECD は新興国に後れをとることになるのか？」
<http://sekitan.jp/jbic/?p=1333>

添付資料1: JBICが支援した石炭火力発電事業リスト (2003-2015)

番号	プレスリリース 発表日	プロジェクト名	国名	発電容量 (MW)		ボイ ラー形 式	投融資額 米ドル (million)
1	2003年7月31日	タンジュン・ジャティB	インドネシア	1,320	660*2	SUB	721
2	2003年12月2日	ミンダナオ	フィリピン	232	116*2	SUB	91
3	1905年6月25日	パロセニ	ルーマニア	150	150*1	SUB	91
4	2004年3月30日	BSCP	タイ	1,434	717*2	SUB	408.5
5	2004年7月9日	マリツツァ・イーストII	ブルガリア	696		SUB	138
6	2005年11月15日	ハイフォンI	ベトナム	600	300*2	SUB	62.4
7	2007年3月29日	ハイフォンII	ベトナム	600	300*2	SUB	38
8	2007年12月20日	パール	インド	1,980	660*3	SC	380
9	2008年12月30日	タンジュン・ジャティB(増設)	インドネシア	1,320	660*2	SUB	1753
10	2010年3月8日	パイトンIII	インドネシア	815		SC	1458
11	2010年3月8日	チレボン	インドネシア	660		SC	216
12	2010年3月23日	パシフィコ	メキシコ	700		SC	273
13	2011年4月1日	ジャイピー・ニグリ	インド	1,320	660*2	SC	110
14	2011年8月12日	ブンアンI	ベトナム	1,200	600*2	SUB	58
15	2011年12月28日	ラジブーラ・ナブハ	インド	1,400	700*2	SC	81
16	2012年6月21日	ジョルフラスファール	モロッコ	700	350*2	SUB	216
17	2013年3月28日	コ克蘭	チリ	572	286*2	SUB	500
18	2013年8月22日	タイビンII	ベトナム	1200	600*2	SC	85
19	2014年1月27日	クドウキ	インド	2400	800*3	SC	210
20	2014年7月17日	ビントウアンIV	ベトナム	1200	600*2	SC	202
21	2014年9月2日	メジャ	インド	1320	660*2	SC	90
22	2014年9月19日	サフィ	モロッコ	1386	693*2	USC	908
23	2015年3月31日	ズエンハイIII(増設)	ベトナム	688		SC	409
				23,893			8,499

1. 出典: JBICのプレスリリース、JBICスタッフへのインタビュー、Platts WEPP、OECD Data on Export Credit Support for Fossil Fuel Power Plants and Fossil Fuel Extraction Projects
2. 適用した為替レート (JPY-USD): プレスリリース発表日のTTM

添付資料 2 : 各国政府・国際機関による海外石炭火力発電への公的支援に関する方針の比較

国名・機関名	石炭関連への融資額（2007年～2014年） ¹	海外石炭火力発電への公的支援に関する方針
日本	204 億ドル	<p>安倍内閣は、2015 年 6 月に日本再興戦略 2015²を閣議決定。石炭火力発電の輸出支援については、「優れた省エネ・クリーンエネルギー技術（高効率発電＜中略＞等）の海外移転を推進することにより、エネルギー産業の海外市場獲得を促進するとともに、地球規模での温室効果ガス排出削減に貢献する」としている。</p> <p>JBIC の石炭火力発電事業への公的支援に関しては、財務省は、「今後とも石炭火力の導入が必要とされる場合には、その高効率化及び低炭素化を図ることに貢献していく」との方針を表明している（第 55 回財務省 NGO 定期協議議事録³）。</p>
中国	148 億ドル	<p>2015 年 9 月の米中首脳会談において、習近平国家主席は、「国内外向けの炭素集約型プロジェクトへの公的支援を厳格に管理するとともに、低炭素のための政策及び規制を強化する」と表明⁴した。</p>
米国	44 億ドル	<p>オバマ大統領は、2013 年 6 月に「気候行動計画⁵」を発表。その中で「海外の石炭火力新設に対する公的資金支援を終了する。ただし、他の選択肢がなく、最貧国向けの支援であって、際高効率の石炭火力を導入する場合、及び CCS 技術を採用する場合を除く。他国や多国間開発銀行（MDBs）に対しても、早急に同様の措置を取るよう同意を求める」という方針を発表。</p> <p>同年 10 月には米国財務省が MDBs の石炭火力融資指針に係るガイダンス⁶を発表。石炭火力以外の代替案や増加分の資金に関する分析を求め、国際的に利用可能な最良技術を使うことを要件としている。また中所得国に対しては二酸化炭素回収貯留（CCS）を設置し、排出量を 500g-CO2/kWh 以下に抑制することを求めている。</p> <p>米国の公的金融機関である米国輸出入銀行は、2013 年 12 月に炭素集約度の高い案件について環境手続きとガイドライン⁷を見直した。700g-CO2/kWh を超える設備を支援対象から除外し、最貧国に対しては石炭火力以外の代替案をした上で最高効率の技術を導入することを条件として設定。それ以外の国に対しては CCS を設置し、排出量を 500g-CO2/kWh 以下に抑制することを求めている。</p>
ドイツ	69 億ドル	<p>ドイツ政府は、2014 年 12 月に石炭火力発電事業への公的支援に関する方針⁸を発表。発電容量が 500MW 以上の石炭火力発</p>

¹ <http://priceofoil.org/2015/06/02/rug-governments-international-institutions-hiding-billions-support-coal-industry/>

² <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/>

³ <http://www.jacsos.org/sdap/mof/gijiroku51-60.htm>

⁴ <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/09/25/us-china-joint-presidential-statement-climate-change>

⁵ <https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/image/president27sclimateactionplan.pdf>

⁶ http://www.treasury.gov/resource-center/international/development-banks/Documents/CoalGuidance_2013.pdf

⁷ <http://www.exim.gov/policies/ex-im-bank-and-the-environment/environmental-and-social-due-diligence-procedures-and-guidelines>

⁸

		<p>電所に支援する際には、褐炭利用の場合 43%以上、無煙炭の場合は 44%以上の発電効率を有していること等を要件とした（これは超々臨界圧の石炭火力発電所に限定することを意味すると考えられる）。</p> <p>ドイツの公的金融機関のひとつである KfW は、2015 年 3 月に上記の規定を含む石炭火力発電への投融資ガイドライン⁹を発表した。</p>
フランス	26 億ドル	フランスのオランド大統領は、2014 年 11 月に今後の途上国向け輸出信用から石炭を除外する旨を発表 ¹⁰ した。
英国	16 億ドル	英国政府は、2013 年 11 月に石炭火力発電への投融資方針に関するプレスリリース ¹¹ を発表。MDBs の支援や英国政府の公的資金支援においては、石炭火力発電事業の支援は IDA 対象国のみに限定するとし、石炭火力以外の代替案の検討や利用可能な最良技術の採用などを要件としている。
世界銀行	63 億ドル	<p>世界銀行は、2013 年 7 月にエネルギー指針¹²を発表し、石炭火力発電に対しては、他に適切な代替案がない場合や追加的資金の確保が困難な場合などの限定的な状況においてのみ関与することを表明した。</p> <p>世界銀行は、2010 年 3 月に石炭事業へのスクリーニング基準¹³を策定しており、石炭以外の電源の代替案を検討することや環境コストを内部化して比較をすること等を融資の要件としている。</p>
欧州投資銀行 (EIB)	26 億ドル	欧州投資銀行 (EIB) は、2013 年 7 月にエネルギー融資基準 ¹⁴ を策定。発電事業においては、排出量を 550g-CO2/kWH 以下とし、将来、CCS の設置が可能になるようにすることを要件とした。
欧州復興開発銀行 (EBRD)	10 億ドル	欧州復興開発銀行 (EBRD) は、2013 年 12 月にエネルギーセクター戦略 ¹⁵ を策定。他に代替策がないような限定的なケースを除き、新設石炭火力発電の支援を行わないことを表明し、石炭火力以外の電源の検討、利用可能な最良技術の適用、将来、CCS の設置が可能になるようにすることを要件とした。

ages-englisch,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=en,rwb=true.pdf

⁹ http://www.kfw.de/nachhaltigkeit/PDF/Nachhaltigkeit/KfW-Guidelines_Coal_Financing_2015-03-17_EN.pdf

¹⁰ <http://www.reuters.com/article/2014/11/27/us-france-energy-coal-idUSKCN0JB17J20141127>

¹¹ <https://www.gov.uk/government/news/uk-urges-the-world-to-prepare-for-action-on-climate-change-and-puts-brakes-on-coal-fired-power-plants>

¹² <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/SDN/energy-2013-0281-2.pdf>

¹³ http://siteresources.worldbank.org/EXTENERGY2/Resources/CGN_20100331.pdf

¹⁴ <http://www.eib.org/infocentre/publications/all/eib-energy-lending-criteria.htm>

¹⁵ <http://www.ebrd.com/cs/Satellite?c=Content&cid=1395236698246&pagename=EBRD%2FContent%2FHublet>