

# オックスフォード大の石炭火力座礁資産化論に異議有り

2016/05/26

オピニオン

有馬 純



国際環境経済研究所主席研究員、東京大学公共政策大学院 教授

5月12日(木)の日経電子版に『『リスク拡大』批判浴びる日本の石炭火力推進計画』というフィナンシャルタイムズの記事が掲載された。「石炭火力を大幅に増強するという日本の計画は誤った予測に基づき、日本は600億ドル超の座礁資産を背負い込むことになる」というセンセーショナルな書き出しで始まるこの記事の出所はオックスフォード大学のスミス企業環境大学院から出された「Stranded Assets and Thermal Coal in Japan」という論文である<sup>注1)</sup>。

## 1. オックスフォード論文の概要

オックスフォード論文の分析は以下のようなものである。

まず、石炭火力をとりまく国レベル、地域レベルのリスクを列挙する。国レベルのリスクとしては、将来の電力需要、再生可能エネルギー資源、再生可能エネルギー政策支援、分散型再生可能エネルギーの成長、天然ガス火力の成長、稼働率低下、既成による水ストレス、CCSの法的整備、原子力再稼働が列挙される。国レベルのリスクについては、日本の状況について定性的な分析を行い、各国と比較しての相対的な大小が以下の表に要約されている。赤はリスクが高く、緑はリスクが低いことを意味し、最下段のパーセンテージが高いほどリスクの見通しが悪いとされる。国レベルのリスクを見る限り、日本のリスクレベルはドイツ並みであり、シェールガス革命の進む米国よりは低いことが見て取れる。

	日本	オーストラリア	中国	ドイツ	インドネシア	インド	ポーランド	南アフリカ	英国	米国
NRH-1: 将来の電力需要	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NRH-2: 再生可能エネルギー資源	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NRH-3: 再生可能エネルギーの政策支援	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NRH-4: 分散型再生可能エネルギーの成長	●									
NRH-5: 商用規模の再生可能エネルギーの成長	●									
NRH-6: 天然ガス火力発電の成長	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NRH-7: 稼働率の低下	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NRH-8: 規制による水ストレス	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NRH-9: CCSの法的環境	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NRH-10: 原子力発電の再稼働	●									
合計*	50%	60%	60%	50%	40%	45%	40%	55%	45%	60%

\*パーセンテージが高いほど、リスクの見通しが悪いとみなす。日本の合計は本稿に基づく。比較国の合計は「座礁資産と化石燃料」に基づく。

表1: 全国的リスクの仮説の概要

出所: Stranded Assets and Thermal Coal in Japan (2016) Smith School of Enterprise and Environment

地域レベルのリスクとしては、炭素集約度、設備の経年数、地域の大气汚染、水ストレス、CCS 後付け可能性、将来の熱ストレス、原発再稼働が列挙される。

次に日本においては建設中の石炭火力 1.9GW 分に加え、合計 28GW にのぼる 49 の石炭火力新設プロジェクトが存在するとし、それぞれのプロジェクトごとに上記の地域レベルリスクの各項目が評価される。例えば、J-Power (電源開発) の稼働中、計画中の石炭火力発電所のリスクについては以下のような表が提示されている。

発電所	設備容量 <sup>i</sup> [MW]	発電量 <sup>ii</sup> [GW時]	UR <sup>iii</sup>	LRRH-1: 炭素集約度 [kg CO2/MW時]	LRRH-2: 設備の経年数	LRRH-3: 地域の大气汚染 [µg PM2.5/m3]	LRRH-4: 水ストレス [再生可能な資源の割合 (%) ]	LRRH-5: CCS 追加の可能性 [1=追加可]	LRRH-6: 将来の熱ストレス [Δ°C]	LRRH-7: 地域での原子力発電の再稼働 [MW]
松島	1002	6,730	77%	922	1980	11.8	0%	0	0.90	4699
松浦	2000	15,633	89%	887	1993	11.9	19%	0	0.90	4699
石川	312	2,134	78%	880	1986	4.2	100%	0	0.68	0
竹原	1300	8,136	71%	913	1978	8.6	05%	0	0.88	820
高砂	500	3,761	86%	928	1969	8.3	35%	0	0.88	0
橋湾	2100	16,182	88%	823	2001	8.5	10%	1	0.88	2022
新磯子	1200	7,367	70%	786	2006	10.4	89%	1	0.92	1100
<b>合計<sup>i</sup></b>	<b>8414</b>	<b>59943</b>	<b>81%</b>	<b>867</b>	<b>1991</b>	<b>9.8</b>	<b>26%</b>	<b>39%</b>	<b>0.89</b>	<b>2465</b>

i. LRRHs および UR に関してはメガワット加重ベース。 ii. 設備容量および発電量は所有する部分に関してのみ。 iii. UR = 稼働率。

表 2 : J-Power (電源開発) の稼働中の発電所の環境関連リスクに対するエクスポージャー

出所 : Stranded Assets and Thermal Coal in Japan (2016) Smith School of Enterprise and Environment

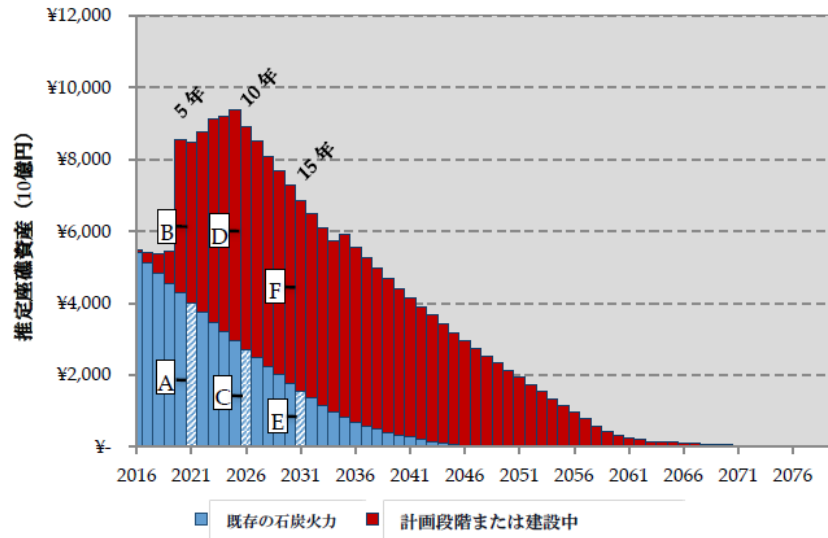
発電所	CON/ PLN	設備容量 <sup>ii</sup> [MW]	LRRH-1	LRRH-2	LRRH-3	LRRH-4	LRRH-5	LRRH-6	LRRH-7
竹原	PLN	600	766	2020	8.6	05%	0	0.88	820
高砂	PLN	1200	759	2024	8.3	35%	1	0.88	0
西沖の山	PLN	400	872	2023	10.8	15%	0	0.90	820
大崎クールジェン(株)	CON	84	692	2017	8.9	04%	0	0.88	820
鹿島パワー(株)	PLN	320	767	2020	10.1	30%	0	0.88	1100
横浜	PLN	500	900	2020	10.4	89%	1	0.92	1100
新横須賀	PLN	500	767	2020	10.2	89%	1	0.92	1100
横須賀	PLN	500	807	2020	10.2	89%	1	0.92	1100
<b>合計<sup>i</sup></b>		<b>4104</b>	<b>794</b>	<b>2021</b>	<b>9.5</b>	<b>47%</b>	<b>66%</b>	<b>0.90</b>	<b>704</b>

i. LRRHs に関してはメガワット加重ベース。 ii. 設備容量は所有する部分に関してのみ。

表 3 : J-Power (電源開発) の計画段階の発電所の環境関連リスクに対するエクスポージャー

出所 : Stranded Assets and Thermal Coal in Japan (2016) Smith School of Enterprise and Environment

このような個別のプロジェクトについての地域リスク評価を踏まえ、オックスフォード論文は、全てのプロジェクトについて座礁資産リスク大と認定する。そして 49 の新設プロジェクトが全て実現するとした上で、5 年後、10 年後、あるいは 15 年後に既存、新設を含め、全ての石炭火力が発電システムから排除され、座礁資産化すると想定するのである。座礁資産の金額はプロジェクトの設置費用を 2.5 億円/MW (225 万ドル/MW)、償却期間を 40 年とした上で各プロジェクトが発電システムから排除された時点の未償却額とされる。下のグラフの青い部分が既存の石炭火力の座礁資産額、赤い部分が新設の石炭火力の座礁資産額を示す。



注：Y軸の値とゼロとの差が推定座礁資産額を表す。  
図中のアルファベットは表6の符号と対応。

図1：既存及び新設される石炭火力発電所の事業者が負う座礁資産の推定規模

出所：Stranded Assets and Thermal Coal in Japan (2016) Smith School of Enterprise and Environment

上記の手法に基づいて算出される座礁資産総額は、5年で排除された場合、8兆4530億円（759.6億ドル）、10年で排除された場合、8兆9240億円（801.9億ドル）、15年で排除された場合、6兆8570億円（616.2億ドル）となる。

更にオックスフォード論文は、J-Power（電源開発）、東京電力、中部電力、九州電力、関西電力の5社の座礁資産規模を計算し、座礁資産の経済的リスクが最大なのは東京電力であり、座礁資産の対総資産比が最大なのはJ-Power（電源開発）であると述べる。

	比率分析 <sup>i)</sup>			環境関連リスク <sup>i)</sup>							座礁資産 <sup>ii)</sup>			
	債務/ 自己資本	現在の比率	(EBITDA- CAPEX)/ 利率	OPN/ PLN <sup>iii)</sup>	LRH-1	LRH-2	LRH-3	LRH-4	LRH-5	LRH-6	LRH-7	2021 (5年)	2026 (10年)	2031 (15年)
電源開発	84%	56%	94%	OPR	40%	58%	88%	55%	32%	53%	53%	¥586.2 (23%)	¥406.3 (16%)	¥237.5 (9%)
				PLN	44%	44%	68%	88%	41%	56%	6%	¥608.2 (24%)	¥904.9 (35%)	¥773.3 (30%)
東京電力	91%	47%	66%	OPR	32%	22%	22%	20%	100%	12%	95%	¥730.1 (5%)	¥541.0 (4%)	¥351.9 (3%)
				PLN	47%	44%	68%	79%	53%	65%	76%	¥1,309.3 (9%)	¥1,136.3 (8%)	¥963.3 (7%)
中部電力	78%	87%	86%	OPR	42%	35%	60%	80%	15%	30%	65%	¥384.6 (7%)	¥253.2 (5%)	¥121.7 (2%)
				PLN	26%	6%	76%	91%	38%	68%	74%	¥114.1 (2%)	¥339.5 (6%)	¥290.4 (5%)
九州電力	100%	62%	ND	OPR	35%	58%	88%	15%	30%	17%	85%	¥248.2 (5%)	¥145.7 (3%)	¥83.6 (2%)
				PLN	94%	62%	35%	50%	29%	15%	44%	¥406.0 (9%)	¥353.0 (8%)	¥299.2 (6%)
関西電力	96%	98%	ND	OPR	20%	5%	30%	95%	15%	88%	12%	¥288.5 (4%)	¥230.8 (3%)	¥173.1 (2%)
				PLN	53%	18%	68%	74%	44%	59%	65%	¥439.2 (6%)	¥661.3 (9%)	¥566.4 (8%)

i) 比率および環境関連リスクは、同等の日本の電力会社全体と比較した百分率で表し、パーセンテージが高いほどリスクが大きくなることを示す。

ND/E, N<sub>Current Ratio</sub> = 45, N<sub>(EBITDA-CAPEX)/INT</sub> = 55, N<sub>OPR</sub> = 40, N<sub>PLN</sub> = 34

ii) 座礁資産は10億円単位まで、括弧内の数字は総資産に対する割合を表す。

iii) OPR = 稼働中の発電所、PLN = 計画段階および建設中の発電所。

表4：選択した電力会社の座礁資産総額推計（単位10億円）

出所：Stranded Assets and Thermal Coal in Japan (2016) Smith School of Enterprise and Environment

そして論文は「石炭の大幅な拡大が計画される一方で、環境関連リスクが増大する中で、企業や投資家、政策決定者は日本の既存及び計画段階の石炭火力発電所の座礁資産リスクに対するエクスポージャーを調べるべきである。座礁資産となる石炭火力発電所は電力会社から得られる投資家のリターンに影響を及ぼし、電力会社が未払いの負債を支払う能力を低下させ、納税者や公共料金納付者が負担しなければならない座礁資産を有むだろう。更に新たな石炭火力発電所は予想より短い耐用期間の間に特に気候変動をもたらす二酸化炭素の排出や人間の健康を害する大気汚染によって重大な負の外的影響を引き起こすこととなる」と結論づける。

注1) <http://www.smithschool.ox.ac.uk/research-programmes/stranded-assets/publications.php>

## 2. オックスフォード論文への疑問

以上がオックスフォード論文の概要である。最大 9 兆円に近い座礁資産という数字に加え、リスクの高い電力会社名を名指しする等、見た目のインパクトは大きい。しかし、筆者は一読して多くの疑問を感じた。以下、その主要なポイントを列挙してみたい。

### (1) 5年～15年で石炭火力ゼロという想定は非現実的

この論文の根幹は、5年～15年で石炭火力が既設・新設を含め全て電力システムから排除され、遅くとも2031年には石炭火力発電がゼロになるという想定である。しかし、これはどの程度、現実的な想定なのであろうか。

日本政府が出した2030年のエネルギーミックスでは総発電量の26% (281 Twh) 程度の石炭火力発電を想定しており、この論文のような石炭火力ゼロという見方には立っていない。

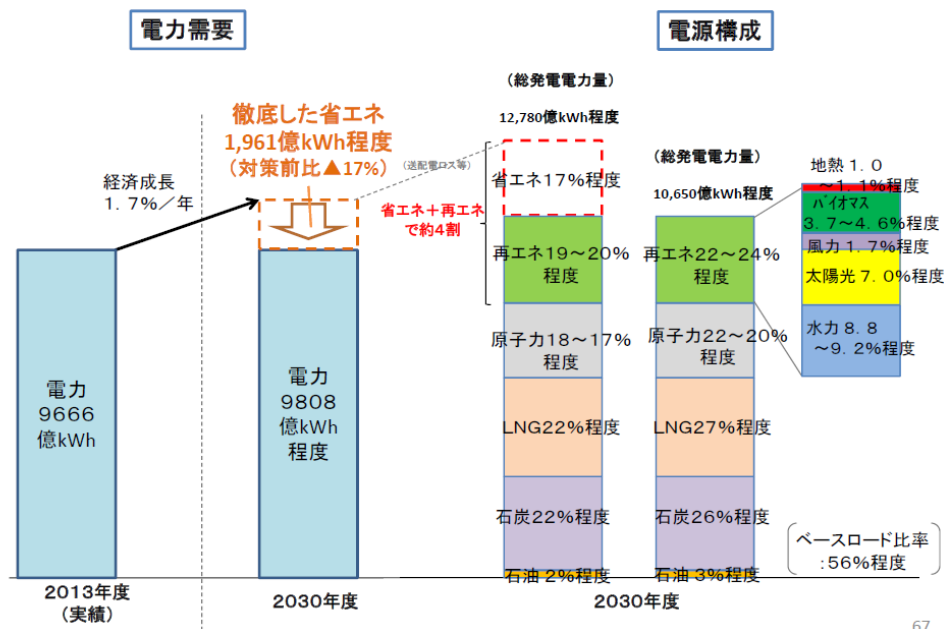


図2：日本政府の提示した2030年のエネルギーミックス

出所：経済産業省

「温暖化防止の観点から、そもそもそういう想定自体が間違っている」というのがこの論文の趣旨であろう。しかし、IEAの世界エネルギー見通し2015によれば、2030年時点の日本の石炭火力発電容量・発電量は中心シナリオで48GW、290TWh、発電構成比27%であり、最も野心的な450ppmシナリオですら40GW、122TWh、発電構成比13%である。ちなみにIEAの見通しでは2030年時点での米国、EUにおける石炭火力のシェアを中心シナリオで26%、14%、450ppmシナリオで12%、6%と置いている。2030年時点で全ての石炭火力がゼロになるという想定がいかに極端であるかは明らかであろう。この論文から見え隠れするのは「石炭火力は望ましくない。電力システムから排除されるであろう。いや、排除されねばならない」という結論先にありきの姿勢である。そのような恣意的な想定に基づくものは、およそ「分析」とは言えまい。

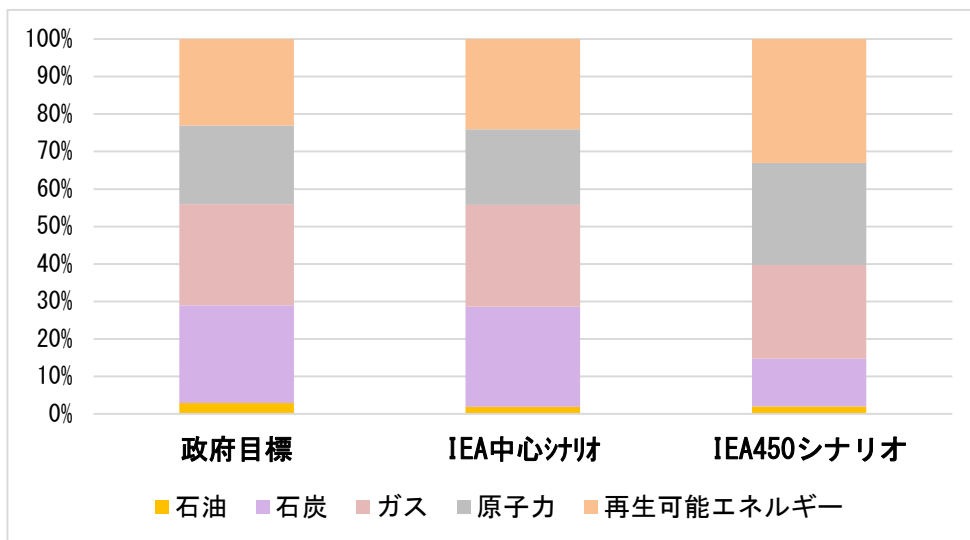


図3：日本政府目標とIEAシナリオの比較

出所：経済産業省、IEA World Energy Outlook 2015

## (2) ベストミックスの観点の欠落

オックスフォード論文に決定的に欠落しているのはエネルギーセキュリティ、エネルギーコストの安定、温暖化防止を総合的に勘案したベストミックスの観点である。そもそもオックスフォード論文は、2030年時点で石炭火力をゼロにした上で一体どのようなエネルギーミックスを想定しているのであろうか。

政府のエネルギーミックスで示された原発のシェア20-22%は今停止している原発が全て再稼働し、更に運転期間が延長されることを想定したものだ。原子力をめぐる足元の状況を見ればこれが非常にチャレンジングな状況であることは明らかだ。昨今の石炭火力発電所新設計画の背景はまさに原発再稼働の見通しが不透明である一方、電力市場が自由化されることに伴い、原発に代わって安価なベースロード電源を提供することを意図したものに他ならない。その意味で、本論文で原発再稼働を石炭火力新設計画のリスク要因としているのは正しい認識である。原発再稼働が着実に進めば、石炭火力新設計画の中には存在理由を失うものが相当数出てくるだろう。然るに日本では、温暖化防止への逆行を理由に石炭火力新設を批判する環境団体は原発再稼働にも反対している。オックスフォード論文は石炭火力計画のリスクを強調しているが、それならば石炭火力の必要性を減ずる上で最も効果的な原子力再稼働に向けた取り組みを強化すべきと強調すべきであろう。

しかし、仮に原発の再稼働が最大限進んだとしても、現時点で41GWある石炭火力を根本からゼロにするほどの量をかせぐことは到底不可能だ。福島事故以後、日本は10GWにのぼる原発を失った。更に廃炉決定された原

発も出てきている。震災前、原発が 30%近い電力を供給し、石炭と併せて 55%のベースロード電源があったことを考えれば、この不足分を運転特性、コスト、炭素制約等を勘案しながら他の電源でいかに代替するかというのが政策当局の悩みである。それを更に 25%分の石炭火力をゼロにするというのである。

米国のように天然ガス火力が石炭火力を駆逐するということだろうか。しかし安価な国産シェールガスが石炭を代替している米国と、国内に天然ガス資源を有さず、LNG の形で全量輸入に依存している日本とでは全く事情が異なる。米国からのシェールガス輸入開始は天然ガスのコストを若干は下げることになるだろう。しかし液化コスト、輸送コストを考慮すればコスト引き下げの余地は限られている。原油価格の低下により、天然ガスコストは低下しているが、現在の原油価格の低迷が今後もずっと続くと考えerことは楽観的に過ぎる。長期需給見通しでは、2030 年時点でも LNG 火力に対する石炭火力のコスト優位性を見込んでいる。天然ガス火力との競争で石炭火力がゼロになると想定するのは非現実的だ。

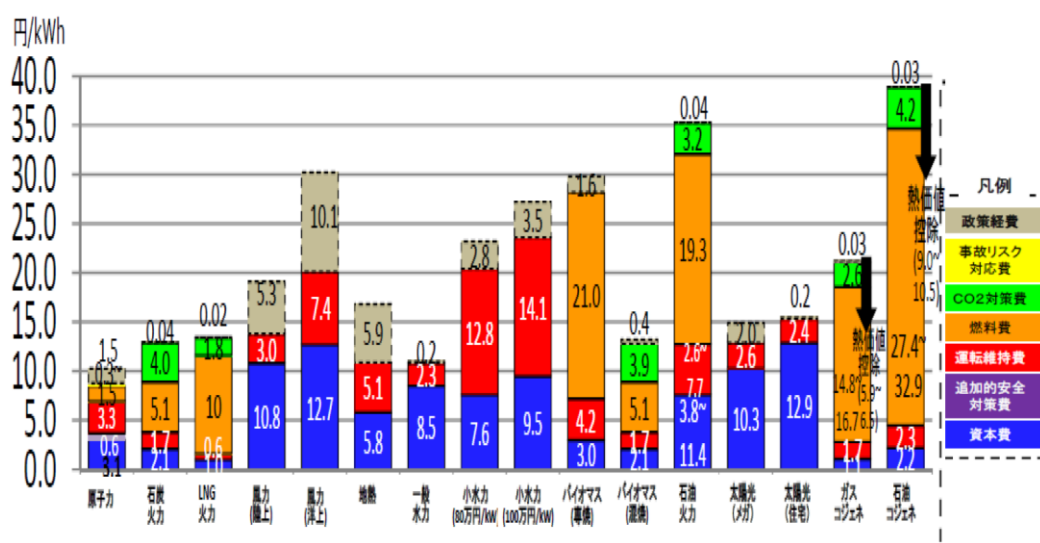


図 4 : 2030 年モデルプラントに基づく発電コスト比較

出所：経済産業省

再生可能エネルギーの大量導入によって石炭火力が駆逐されるということなのだろうか。上記のコスト比較を見れば、2030 年にかけて再生可能エネルギーのコスト低下を見込んだとしても、2030 年時点で石炭火力を駆逐するほどの価格競争力を持つとは考えられない。

それでは政府が炭素価格の大幅引き上げや厳しい規制の導入により、石炭火力を 2030 年までに強制的に排除するということなのだろうか。先ほど述べたように日本には米国のように国産シェールガスに恵まれておらず、欧州諸国のように送電網で各国が接続され、お互いに足らざる部分を補える状況にはない。エネルギーセキュリティ、エネルギーコスト、温暖化防止という両立の難しい課題を念頭に多次元連立方程式を解かねばならない状況にある。こうした厳しい制約条件を考えれば、低廉なベースロード電源である石炭火力というオプションを政府自らが排除することは考えられない。

何より石炭火力の完全排除の経済影響は大きい。下記の感度分析が示すようにエネルギーミックスで 26%のシェアが見込まれている石炭火力をゼロにする場合、LNG で全量代替すれば 2030 年断面で 1.7 兆円、再エネで全量代替すれば 4.8 兆円のコストがかかることになる。そこに到るまでの積分値を考えれば累積コストは更に膨らむこととなるだろう。即ち、全ての原発の再稼働と運転期間の延長のみならず、新增設でも行わない限り、石炭火力

をゼロにすることは日本経済に多大なコスト負担を強いるということだ。石炭火力が座礁資産化するどころか、日本経済そのものが「座礁」してしまうことになる。

	石炭▲1%	LNG▲1%	原子力▲1%	再エネ▲1%
石炭+1%		+4.4百万t-CO2 ▲640億円	+8.4百万t-CO2 +340億円	+8.4百万t-CO2 ▲1,840億円
LNG+1%	▲4.4百万t-CO2 +640億円		+4.0百万t-CO2 +980億円	+4.0百万t-CO2 ▲1,200億円
原子力+1%	▲8.4百万t-CO2 ▲340億円	▲4.0百万t-CO2 ▲980億円		±0百万t-CO2 ▲2,180億円
再エネ+1%	▲8.4百万t-CO2 +1,840億円	▲4.0百万t-CO2 +1,200億円	±0百万t-CO2 +2,180億円	

※各数値はいずれも概数。

表5：電源構成を変化させた場合の影響

出所：経済産業省

### (3) 「計画は全て実現する」という想定は非現実的

「5年～15年で全石炭火力が座礁資産化する」という本論文の想定のおかしさは上に指摘したとおりであるが、「計画中の49プロジェクト、28GW分が全て投資され、実現する」という想定も同様に非現実的だ。

どの分野であれ投資案件には常にリスクがつきまとう。特に本年4月から自由化された電力市場における新たな発電案件には様々な不確実性がつきまとい、その投資判断は極めて難しい。自由化された電力市場における最大の課題は、高い不確実性の中でともすれば不足しがちな投資をいかに確保するかという問題である。

ちなみに本論文では石炭火力の座礁資産リスクのみが特筆大書されているが、投資リスクは石炭火力に限られるものではない。原子力については、巨額な追加安全対策投資を行ってもいつ再稼働できるか、再稼働したとしても大津地裁判決のような運転差し止めリスクが存在する。ドイツでは増大する再生可能エネルギーの出力変動に応じて調整運転を強いられたガス火力の採算性が大幅に悪化し、いくつかのガス火力は閉鎖を余儀なくされた。欧州においてこの10年で休止・廃止されたガス火力は50GWにのぼる。報告書が指摘するように日本で再生可能エネルギーが今後大幅に伸びるのであれば、日本でも同様のリスクが生ずることとなる。再生可能エネルギーですらリスクを伴う。スペインではFIT買取価格の実質的な切り下げにより、太陽光、風力プロジェクトが座礁資産化した。英国では保守党単独政権が高コストの再生可能エネルギー推進策の見直しを進めている。座礁資産リスクはどの電源にも存在するのであって、各発電設備のリスクを横断的に分析すべきなのだ。オックスフォード論文のように石炭火力のみに座礁資産リスクがあるかのごとき立論はバランスを欠いている。

もちろん石炭火力新設計画について様々なリスク要因があることは本論文の指摘するとおりだ。だからこそ、計画の存在そのものが、現実の投資決定を意味するものではないことは明らかなのだ。本論文では結論部分で「投資リスクを考慮すべきだ」と言っているが、わざわざそんな指摘を受けるまでもなく、各企業は将来の電力需要、石油、ガス、石炭等の燃料価格、原発再稼働の可能性等を勘案しつつ、実際の投資判断は慎重に行うと考えるのが常識的であろう。

一口に「計画案件」といっても建設中のものからアセス終了済み、アセス実施中、計画公表段階、それ以前ま

で様々である。石炭火力新設反対キャンペーンを行っている気候ネットワークの「石炭発電所新設ウオッチ」<sup>注2)</sup>によれば、建設中 1.98GW(4 件)、アセス終了済み 0.22GW(2 件)、アセス実施中 12.35GW (24 件)、計画公表済み 3.54GW (8 件)、計画未公表 4.42GW (8 件) となっている。このうち建設中のものはともかく、アセス実施中のものについて実際に投資を行うかどうかの最終判断は電力需要、燃料価格、原発再稼働の見通し等に左右される。計画公表段階、未公表段階のものに到ってはなおさらである。オックスフォード論文では、こうした計画の熟度の違いにかかわらず、全ての新設計画が実現するという想定で座礁資産額を計算しているが、事業者が何のリスク判断も行わずに投資を実行することは現実には有り得ないことだ。5 年～15 年で石炭火力が電力システムから排除されるというオックスフォード大の想定が非現実的なことは先に指摘したとおりだが、百歩譲ってそのようなリスクが顕在化しているとすれば、数年で座礁資産化するような投資をあえて行う愚かな事業者は存在しないだろう。換言すれば、そのような非現実的な想定で座礁資産額を計算してもおよそ意味がないということだ。

#### (4) 座礁資産額を大きく見せようとする意図

オックスフォード論文では座礁資産額を計算するに当たって 40 年償却を前提としているが、国税庁の設備耐用年数表によれば、発電設備、タービン設備の法定耐用年数は 15 年、建物は 40 年である。石炭火力発電所全体の耐用年数を一律 40 年で計算することは企業財務の実態と乖離しているのみならず、残存簿価の過大評価、即ち座礁資産額の過大評価につながる。

しかも本論文では建設中のものを除き、49 件、28GW 分の計画案件が算入されているがその根拠が不明確である。データソースとされている Global Coal Plant Tracker Q4 2015 や Platts World Electric Power Plant Database Q1 2016 を見ると、「計画中」とされているのはそれぞれ 7GW、13GW である。またデータソースとして掲げられている Enipedia や Carbon Monitoring for Action Database を見ると、ステータス別の区別が示されておらず、ほとんどのデータが燃料種別不明である。環境省が 2015 年に環境アセスメントプロセスにおいて宇部の石炭火力新設計画に物言いをつけた際は、「30 件、17GW の新設計画」という数字が言及されており、経産省の火力発電高効率化に関する資料<sup>注3)</sup>においては 18GW となっている。石炭火力新設計画に「目を光らせている」気候ネットワークですら、建設中のものを除く計画案件は 42 件、20.6GW としている。これらと比べると 49 件、28GW という数字は明らかに過大であると言わざるを得ない。しかも先述のケーススタディ対象の J-Power (電源開発) は、表 3 に示された計画段階とされた 8 発電所のうち 3 件 (合計 150 万 KW) について「全く身に覚えのない案件」としており、データの信頼性にも疑問がある。

リスク判断を何もせず全ての計画が実施され、それが 5～15 年で全て座礁資産化するという非現実的な想定、実態と乖離した耐用年数の計算方法、対象プロジェクトの過大な算入等、いずれをとっても座礁資産額をできるだけ大きく見せたいという本論文の意図が垣間見える。

### 3. もっと地に足の着いた議論を

以上、オックスフォード論文についての疑問点を列挙した。本論文は、全ての石炭火力新設計画がリスク評価もなしに実現すると想定する一方、5 年～15 年で全石炭火力が電力システムから排除されるという二重の意味で非現実的・恣意的な想定を置いている。そこにはエネルギーセキュリティ、エネルギーコスト、温暖化防止の両立というエネルギーミックスの観点や石炭火力排除による経済影響が全く考慮されていない。しかも計



画を過大に見積もり、償却期間を長く取ることにより、座礁資産額を大きく見せている。本論文はおよそ分析という名に値せず、「石炭火力を排除する」という結論先にありきのアジビラのようなものと言わざるを得ない。筆者は英国に在勤し、オックスフォード大学の研究者と意見交換する機会もしばしば持った。ケンブリッジと並んで英国を代表する知の殿堂であるオックスフォードに対して深い敬意を有している。それだけにこのような前提、方法論に疑問のある論文にオックスフォード大の名前が銘打たれることを深く憂慮する。

この論文が発表されたのと前後して電力中央研究所から「長期エネルギー需給見通しを前提としたアデカシ―確保に関する定量的評価」<sup>注4)</sup>というディスカッションペーパーが発表された。大量導入された再生可能エネルギーが必要とする調整力を確保しながら、電力自由化後の競争環境下で長期需給見通しを実現する場合、どの程度の発電設備が売電収入で発電費用（資本費、運転維持費、燃料費、起動費）を回収できるかを定量評価したものである。本論考ではその内容に立ち入らないが、電力自由化という新たな環境下で我が国に求められるのはこういった地に足の着いた分析であって、結論先にありきで特定のエネルギー源を排除するようなアジビラではないということを強調して筆をおくこととしたい。

注2) <http://sekitan.jp/plant-map/>

注3) [http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene\\_shinene/sho\\_ene/karyoku/pdf/003\\_01\\_00.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/sho_ene/karyoku/pdf/003_01_00.pdf)

注4) <http://criepi.denken.or.jp/jp/serc/discussion/16001.html>