

## 中国の直面する環境・エネルギー問題と 日中技術協力の可能性

大量のエネルギー消費に支えられ、急速な経済発展をとげる中国は、深刻な環境・エネルギー問題に直面しつつある。このため中国の従来エネルギー政策ではエネルギー生産拡大による経済発展を最優先課題としていたが、2006年3月に採択された第11次五年計画（十一・五計画）においては、経済の安定成長維持につながる資源節約型社会構築へと大きく方針転換している。

これまでの日中間のエネルギー協力は、政府開発援助（ODA）によるインフラ整備や資源開発等の「供給」に重点をおいた協力関係が中心であったが、省エネ・環境分野における新たな技術協力関係構築への機運が急速に高まっている。このような背景の中、2006年5月29日から31日に東京にて両国政府共催で「日中省エネルギー・環境総合フォーラム（以下「日中省エネフォーラム」）」が開催され、両国の産学官の関係者が集まり、日中技術協力について様々な観点での議論がなされた。

本レポートでは、中国における環境・エネルギー問題の現状と課題を整理し、日中省エネフォーラムでの議論も踏まえて、今後の日中技術協力の可能性について取りまとめた。

両国の認識は、「二度のオイルショックを克服して世界トップの省エネ型社会を構築した日本の経験や技術を中国の環境・エネルギー問題解決に生かす」という総論の面では一致しており、長年の技術協力関係の発展的な拡大が見込まれる。その一方で、「コア技術の日本企業囲い込み」や「投資者保護や知的財産権保護」など、民間の産業技術を中心とした技術協力をする際に避けて通れない問題点も浮き彫りになりつつある。

中国におけるイノベーションプラットフォームは独自の発展をとげており、日本にとって学ぶべき点も多い。今回の日中省エネフォーラムでは、産業技術分野での協力関係を中心に議論がなされたが、中国側から「モデル研究機関設立」の提案が出ていることから、今後は基礎研究領域やイノベーションの側面からも同時並行に議論することで、今後あるべき両国の補完関係がより具体的となり、円滑な協力関係を構築可能であると考える。

# 中国の直面する環境・エネルギー問題と 日中技術協力の可能性

前田 征児

環境・エネルギーユニット

## 1 はじめに

中国では、2006年3月、全国人民代表会議（全人代）にて第11次五ヵ年計画（十一・五計画）が採択された。従来、中国のエネルギー政策は経済発展およびエネルギー生産拡大を最優先課題としていたが、十一・五計画では資源節約型社会構築を主要目的としており、大きく方針転換している<sup>1, 2)</sup>。これまでの日中間エネルギー協力は政府開発援助（ODA）による

エネルギー輸送インフラ整備や資源開発等、供給に重点がおかれたものであったが、上記方針転換を受け、省エネ・環境分野において、新たな協力関係構築への機運が急速に高まってきている。

このような背景のもと、両国政府（日本・経済産業省・財団法人日中経済協会及び中国・国家発展改革委員会、商務部、中国大使館）共催により「日中省エネルギー・

環境総合フォーラム（以下「日中省エネフォーラム」）」が2006年5月29日（月）から31日（水）に東京にて開催された<sup>3)</sup>。

本レポートでは、中国の直面する環境・エネルギー問題の現状と課題を整理し、日中省エネフォーラムでの議論も踏まえて、今後の日中技術協力の可能性について取りまとめる。

## 2 中国の環境・エネルギー問題の現状と政策動向

### (1)中国の環境・エネルギー問題の現状<sup>3)</sup>

急速な経済発展をとげる中国では、エネルギー大量消費が深刻な問題となっており、一次エネルギー総需要は2005年には日本の約3倍に達している。今後の需要も一貫して拡大し続け、2030年には米国を抜いて世界一のエネルギー消費国になると予測されている。現在の電力需要は世界第二位であるが、九州全体の年間電力需要に相当する約140TWhもの電力需要が毎年増加し、今後20年間にわたり著しく拡大し続けると予想されている。

化石エネルギーの大量消費は、すでに深刻な環境およびエネルギー問題をまねいており、「先進国

で100年間に生じた課題が、わずか20年間に集中している（国家環境保護総局李新民副司長）」と言われている。

中国が今後も引き続き経済の安定成長を維持するには、環境保護、資源節約、社会調和が不可欠であるとの強い認識から、中国政府は様々な政策的な対応を行おうとしている（図表1）。

### (2)第11次五ヵ年計画（十一・五計画）における環境・エネルギー政策<sup>1~3, 5)</sup>

従来、中国のエネルギー政策は、経済発展のためにエネルギー生産を拡大することを最優先課題としていたが、十一・五計画ではGDP成長率7.5%を維持しつつ、同時に資源節約型社会構築を重要

な目的とするように大きく方針転換している。内容を図表2にまとめる。先の十・五計画には無かった点として、エネルギー消費原単位20%低下など、省エネ型社会構築に向けた具体的な数値目標化が挙げられる。

環境・エネルギーに関する重点方針は、①省エネルギーを優先、②石炭を中心とした国産エネルギー供給に立脚、③エネルギー源の多様化、④需給構造の最適化、⑤原子力・再生可能エネルギーの積極導入、となっている。

中国政府の主要なエネルギー関連研究機関である国家発展改革委員会エネルギー研究所は、具体的な数値的根拠に基づき、十一・五計画の省エネルギー目標は実現可能な範囲であると報告している<sup>3)</sup>。

図表1 中国の環境・エネルギー問題の状況と政策対応

課題	状況	政策対応
急増するエネルギー需要に対する安定供給の実現	<ul style="list-style-type: none"> <li>一次エネルギー総需要見通し： 1,426百万石油換算 t (2003年) ⇒ 2,539百万石油換算 t (2030年) 〈参考：日本 517百万石油換算 t (2002年)、 米国 2,281百万石油換算 t (2002年)〉</li> <li>電力需要見通し： 1,907TWh (2003年) ⇒ 5,573TWh (2030年)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●政策体制強化 エネルギー政策の最高レベルの意思決定機関として「国家エネルギー指導グループ」設立 (2005年5月、グループ長は温家宝総理)</li> <li>●省エネルギー政策強化 「第11次五カ年計画」(2006～2010) ⇒エネルギー原単位の削減数値目標化 「再生可能エネルギー法」発効 (2006.1.1) ⇒再生可能エネルギーの買取りを義務化し、 2010年には総発電量の10%を賄う</li> <li>●エネルギー技術開発の重点化 「国家中長期科学技術発展計画 (2006～2020年)」 「科技教育発展重点事項規画 (2006～2010年)」 各種国家科学技術プログラム</li> </ul>
原油輸入依存度の拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>●国内原油生産量の頭打ち</li> <li>●石油輸入量 240万 BD (2003年) ⇒ 523万 BD 以上 (2015年)</li> </ul>	
国内環境問題の顕在化	<ul style="list-style-type: none"> <li>●石炭火力発電所の95%が脱硫装置未設置 ⇒二酸化硫黄排出量世界最大 (2,500万 t) 国土面積の1/3が酸性雨被害</li> <li>●石炭の乱獲 ⇒土地陥没 40万 ha、汚水排出量 30億 m<sup>3</sup> 塵ガス 90～120億 Nm<sup>3</sup></li> </ul>	

参考文献<sup>1, 3-5)</sup>より科学技術動向研究センターにて作成

図表2 十一・五計画における環境エネルギー政策の内容

視点	目標	内容 (具体的数値目標)
マクロ経済	安定成長の維持	GDP成長率 7.5%、2010年の GDP 規模 2000年比で2倍 失業率 5%以下、都市新規雇用 4,500万人 サービス業比率 3ポイント向上
エネルギー	省エネ型社会の構築	GDPあたりのエネルギー消費原単位 20%低下 産業付加価値額あたりの水消費原単位 30%低下 産業廃棄物リサイクル率 60%向上
環境	汚染拡大阻止	主要汚染物質総排出量 10%削減 森林カバー率 20%上昇 温室効果ガス排出抑制

参考文献<sup>1, 3-5)</sup>より科学技術動向研究センターにて作成

図表3 国家中長期科学技術発展計画の「三段階戦略」

	第一段階	第二段階	第三段階
時期	2006～2020	2021～2035	2036～2050
内容	産業構造の最適化、省エネ強化、エネルギー効率向上などの措置を通じ、省エネ型社会を構築する。	エネルギーの多様化 原子力発電比率を現在の世界平均並み 16%に拡大。再生可能エネルギー導入促進。 水素燃料電池自動車導入。	持続可能なエネルギー社会の実現。 一次エネルギーに占める石炭比率を 50%以下に低減。 再生可能エネルギーおよび原子力の合計比率を 30%以上に引き上げる。

参考文献<sup>3)</sup>より科学技術動向研究センターにて作成

図表4 エネルギー関連の優先研究課題

分野	優先研究課題	詳細内容
エネルギー	産業分野の省エネルギー	エネルギー多消費産業 (鉄鋼、化学工業、交通運輸) の省エネルギー技術開発 高効率長寿命の LED 照明、エネルギーのカスケード利用技術
	クリーンコールテクノロジー	石炭高効率採掘技術、石炭汚染物質抑制技術 大型ガスタービン、ガス化複合発電 (IGCC) 石炭液化技術、石炭ガス化技術
	石油ガス資源探査開発	大規模な低品位石油ガス資源の開発技術 古い油田の収率向上技術、深度石油ガス資源の探査・開発技術
	再生可能エネルギーの低コスト化、大規模導入	大規模沿海ウィンドファーム技術 低コスト太陽光発電技術、バイオマス、地熱開発利用技術
	超大型規模送電技術	大容量・遠距離直流送電技術、電力品質監視、制御技術 高効率配電および電力供給情報管理技術
交通運輸	低燃費自動車、新エネルギー自動車	ハイブリッド自動車、代替燃料自動車、燃料電池自動車の設計製造技術 高効率、低排ガス内燃機関技術
都市開発	省エネルギー建築物	建築物の省エネルギー化技術開発と設備導入 高断熱建築材料開発、省エネルギー建築物の標準化

参考文献<sup>3, 4)</sup>より科学技術動向研究センターにて作成

図表5 戦略重点研究開発プログラム

計画名	概要
攻関計画 (1982～)	エネルギー、輸送等の国民経済発展に関係の深い重要な科学技術課題を集中的に攻略する研究プログラム。
863計画 (1986～)	ハイテク研究の発展計画で、①国内技術水準を先進国並みに向上、②研究成果の産業化を通じ経済発展に寄与する、③ハイテク産業基盤整備、④戦略思想と学際総能力を併せ持つリーダー的人材育成、が目標。 情報、バイオテクノロジー、新素材、自動化技術、エネルギー、レーザー、海洋が重点分野で、エネルギー分野のテーマは、原子力、再生可能エネルギー、水素、燃料電池、クリーン石炭技術、リチウム二次電池等。
火炬計画 (1988～)	ハイテク研究成果の産業化と国際化を目的とする。全国53箇所のハイテク産業開発区に、3万社のハイテク企業が立地し、約300万人の雇用を創出している。
973計画 (1997～)	重点基礎研究プログラム。大学セクターの基盤研究に用いられる。 エネルギー分野のテーマは、化石燃料高効率クリーン燃焼、石炭ガス化/液化、代替エネルギー。

参考文献<sup>3-4, 7)</sup>より動向センターにて作成

図表6 戦略重点研究開発プログラムの予算推移

単位：億元

	全体合計		基礎研究 計画*	863計画	攻関計画	火炬計画
	エネルギー 分野合計	比率				
	環境分野合計	比率				
1994年	126.58	100.0%	1.23	7.84	14.41	103.10
	12.56	9.9%	0.06	0.89	0.80	10.81
	1.38	1.1%	0.03	0.01	1.34	0.00
1995年	195.19	100.0%	1.45	10.24	22.64	160.86
	21.07	10.8%	0.07	1.25	0.41	19.34
	1.86	1.0%	0.04	0.01	1.81	0.00
1996年	127.90	100.0%	0.45	1.70	9.98	115.77
	21.89	17.1%	0.03	0.83	0.41	20.62
	0.42	0.3%	0.00	0.00	0.42	0.00
1997年	166.54	100.0%	0.52	5.05	16.52	144.45
	10.34	6.2%	0.05	1.10	0.77	8.42
	6.40	3.8%	0.01	0.01	1.58	4.79
1998年	207.19	100.0%	1.05	6.39	21.36	178.39
	13.23	6.4%	0.06	1.68	1.06	10.44
	5.65	2.7%	0.04	0.01	0.98	4.62
1999年	330.55	100.0%	1.71	10.04	28.87	289.93
	19.68	6.0%	0.10	1.69	2.50	15.40
	8.13	2.5%	0.00	0.05	1.37	6.71
2000年	419.43	100.0%	6.88	14.88	35.33	362.35
	26.06	6.2%	1.13	1.21	3.62	20.10
	13.54	3.2%	0.62	0.20	2.12	10.60
2001年	2001年は公表データなし					
2002年	625.57	100.0%	11.01	25.33	125.31	463.92
	43.01	6.9%	1.42	8.97	5.62	27.00
	41.26	6.6%	0.63	1.11	1.69	37.83
2003年	788.69	100.0%	10.72	95.04	146.07	536.86
	61.98	7.9%	1.50	14.55	9.96	35.97
	27.23	3.5%	0.70	4.50	5.56	16.47

\* 「登坂計画」「973計画」を含む 参考文献<sup>8)</sup>より科学技術動向研究センターで作成

その中でエネルギー消費原単位を20%削減するには1.95億トン標準炭に相当するエネルギー消費を削減する必要があるが、中国全体では3.5億トン標準炭に相当する省エネルギーポテンシャルがあると推計している。ただし、省エネルギー関連設備への必要投資総額7,000億元以上と多額な上、着工から新規設備稼働までに必要な工期も考慮すると、五ヵ年計画中の短期に省エネ効果が十分発揮できるかが課題であると指摘している。

### (3) 科学技術政策<sup>2~4,6)</sup>

2006年2月に中国政府が公表した「国家中長期科学技術発展計画」では、図表3に示す「三段階戦略」のエネルギー発展ビジョンが提示されている。2020年までの第一段階についてはエネルギー関連の優先研究課題や先端技術が選定されている。その内容を図表4に示す。

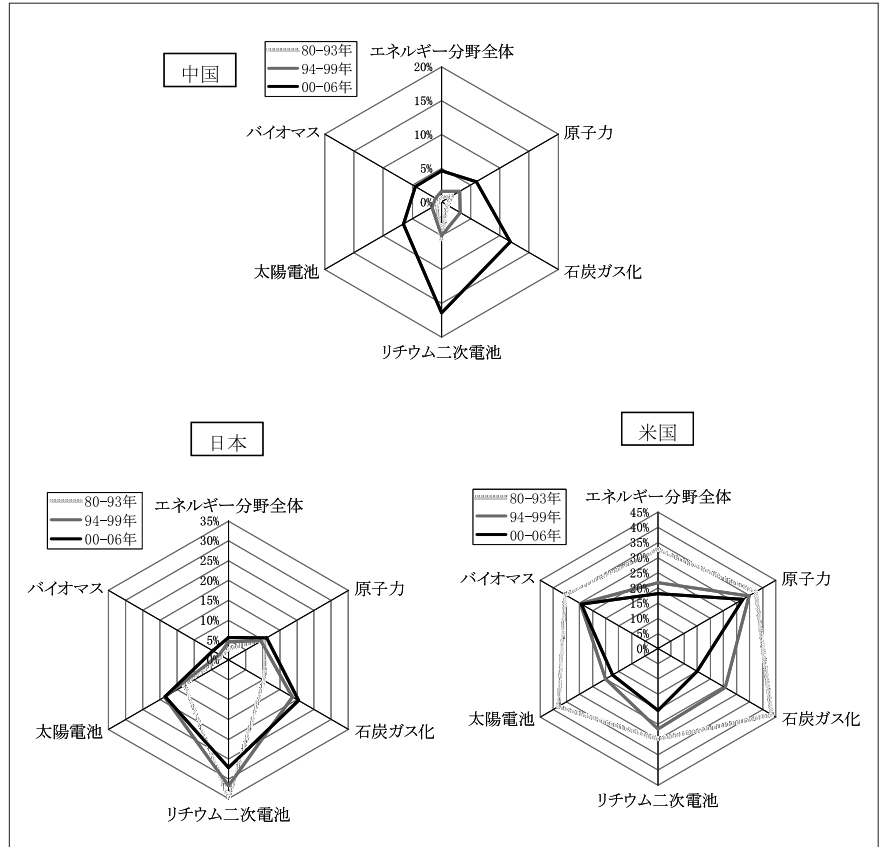
中国では「国家中長期科学技術発展計画」で掲げた全体方針に従い、個別の目的ごとに戦略重点研究開発プログラムが策定および実施されている(図表5)。エネルギーおよび環境分野の開発テーマは、これまでも戦略重点研究開発プログラムに優先研究課題として織り込まれてきたが、エネルギー・環境分野の予算規模および全体に占める割合は2000年以降に高まる傾向を示している(図表6)。

### 3 中国の科学技術論文シェアの推移と国際共著関係

次にエネルギー分野における中国の科学技術政策の成果状況を確認するため、科学技術論文シェアの推移を日米と比較する。その際、エネルギー分野全体でのシェアとともに、代表的な5種の個別エネルギー技術分野でのシェアについて、93年以前、94～99年、2000年以降の各年代での変化を比較して示す(図表7)。

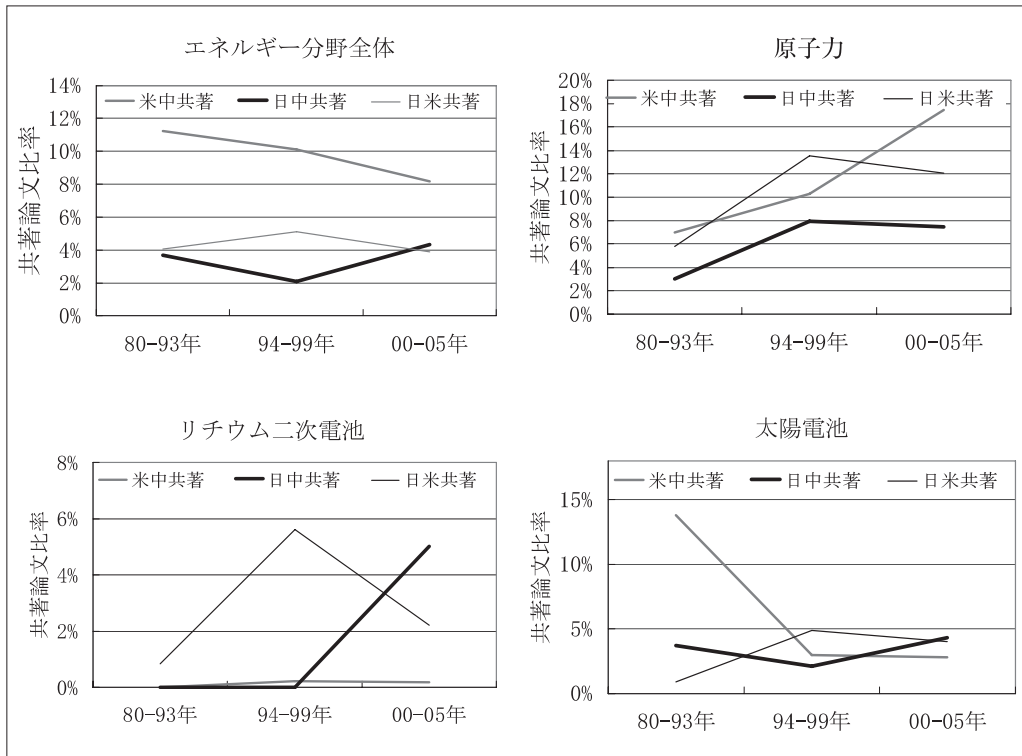
中国のエネルギー分野全体の論文シェアは、90年代初頭までは数%と日米に比較して小さかったが、90年代以降は急激に拡大し、日米との差も縮小してきている。世界第一位の米国には及ばないものの、日本にほぼ肩を並べている。これは先に示した戦略重点研究開発プログラムの成果が顕在化しているもので、科学技術アウトプットの面で日米を始めとする先進国に近づきつつあることを示している。個別エネルギー技術分野の中

図表7 エネルギー分野の科学技術論文の各国シェア推移(中国、日本、米国)



Thomson社“Web of Science”データをもとに科学技術動向研究センターにて作成

図表8 エネルギー分野論文の共著関係推移



Thomson社“Web of Science”データをもとに科学技術動向研究センターにて作成

では、特にリチウム二次電池関連と石炭ガス化関連の技術分野で、論文シェアの伸張が著しく、日米とほぼ肩を並べるまでになってきている。一方、太陽電池関連、原子力関連およびバイオマス関連については、中国と日米の差は依然として大きい。ちなみに90年代中ごろまでは、エネルギー分野全般にわたり米国の論文シェアは世界第一位で、日中両国を圧倒していたが、90年代以降は日本の論文シェアが急伸し、日米の差が急速に縮小および逆転する傾向にある。

次に各年代の、各国のエネルギー分野論文に占める国際共著論文

の比率を示すことで、国際共著関係の推移について見てみる(図表8)。中国の共著関係相手国としては、エネルギー分野全体および個別エネルギー技術分野ともに、従来は米国の比率が最も高かったが、90年代以降は一貫して低下傾向にあり、これに代わる形で日本との国際共著論文比率が高まっている。日本にとってもエネルギー分野の共著相手国として中国の比重が高まっており、2000年以降は日米共著関係をも上回っている。また、環境分野においても同様の傾向が確認されている<sup>9)</sup>。これらの点は、環境・エネルギー分

野の基礎研究開発領域において日中両国の関係が相対的に緊密化していることを示している。中でもリチウム二次電池や太陽電池などの新エネルギー関連技術分野において、日中共著関係の比率が顕著に拡大しているが、図表7に示されるように、これらは日本の論文シェアが最も高い分野である。これに対して、原子力分野については米中共著関係が急速に高まっているが、図表7に示されるようにこの分野については米国の論文シェアが最も高い分野である。

## 4 中国の科学技術発展の成果と背景

中国各地に開設された国家ハイテク産業開発区では、様々な分野の科学技術成果をもとに、多くの新興企業が次々に成長していることで知られている。売上高の約50%は電子・情報技術分野の新興企業であるが、新エネ・省エネ技術や環境保護技術に関連する新興企業もそれに次いで売上高の約20%を占める健闘を見せている(図表9)。新エネ技術の中で例を挙げると、リチウム二次電池のように従来日本の技術力が圧倒的に優位であった分野において、日本製品を駆逐する中国製品も現れてきている。先に図表7では中国のリチウム二次電池の論文シェアが近年急速に高まっていることを示したが、科学技術成果が短期間にハイテク産業開発区の新興企業の売上に結びついている点が特長である。

こうした短期間の発展を支える要因の一つに、過去20年間にわたり中国が独自に構築してきたイノベーションシステムが指摘されている<sup>10)</sup>。これはハイテク産業開発区などのインフラ整備にとどまらず、海外の優秀な中国人研究者

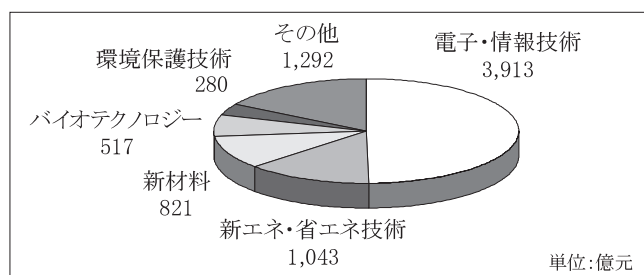
を呼び戻す「海亀政策」などの人的資源拡充にも重点をおくというもので、大学の先端研究成果が速やかに新興企業の事業成長につながる成果をあげている。環境・エネルギー分野でも、新エネ・省エネ技術についてはこうしたイノベーションシステムが有効に機能している可能性が高い。

2005年にはこれまで存在しなかったエネルギーの最高政策決定機関として、温家宝総理を長とする「国家エネルギー指導グループ」が発足し行政組織も拡充された。2006年2月の「国家中長期科学技術発展計画」において、今後5年間で経済の持続発展可能なエネルギー科学技術のイノベーションプラットフォームを

確立することを重点課題に掲げている<sup>12)</sup>。近年ようやく日本においても、国立大学や公的研究機関の独立法人化にみられるようなイノベーションに向けたシステムの抜本的改革を目指す動きが活発化しているが、中国の事例は非常に示唆に富んでいる。

研究開発のグローバル化が進む中、中国における新たなイノベーションプラットフォーム構築の可能性に対し、欧州の官民はいち早く注目しており、ドイツのマックスプランク研究所の「上海高等研究所」設立やマイクロソフトの「長城計画」などに代表されるように、組織的な交流が進展している<sup>10)</sup>。日中間でも長期的視野に立った知識ネットワーク構築が望まれる。

図表9 ハイテク産業開発区企業による売上高と製品技術分野



資料<sup>11)</sup>をもとに科学技術動向研究センターにて作成

## 5 今後の日中技術協力の課題と可能性<sup>3)</sup>

以上のような中国の直面する環境・エネルギー問題の状況を背景に、1章で述べた日中省エネフォーラムが開催された。本フォーラムには関係閣僚をはじめとする関係者約850名（中国側約200名、日本企業約500社）が参加し、省エネ・環境に関する制度、政策、技術、経験などについて幅広く意見交換が行われ、今後の日中技

術協力のあり方について活発に議論された。省エネルギー・環境問題における日中技術協力に対する両国の認識について、基調講演の内容を基に、図表10にまとめる。日中技術協力の意義として、「二度にわたるオイルショックを克服してきた日本の経験と技術をもとに、中国の直面する環境・エネルギー問題に克服に貢献し、中国の

持続可能な経済発展とアジア地域の安定化に貢献する」という点が確認され、協力内容、技術分野などについておおむね両国の認識が一致した。今回の日中省エネフォーラムにおいても具体的な協力事項の合意に至った成果も上がっている（図表11）。

環境・エネルギー問題解決を図る上で、日本政府からは「企業側

図表10 日中技術協力に対する両国の意見

	日本	中国
意義	日本の経験を生かした中国の環境問題克服 日本企業の環境・省エネビジネス展開	日本企業にとって魅力ある市場を提供 中国の持続的相補型経済成長が東アジアの安定化に貢献 CDM供給国と需要国としての関係強化
成功のポイント	民間のビジネスを通じた協力関係構築 中国内の生産者責任を徹底する法整備、消費者の判断を助ける 情報開示 事後対策より早期対策／未然防止の徹底 企業自主管理促進を主眼とし、エネルギーコスト上昇への危機感や補助金制度による企業の省エネ設備投資モチベーション向上	ビジネス面の協力推進を通じたWin-Winの関係構築 対話メカニズムの確立（政府間政策研究、企業間交流プラットフォーム）
協力内容	技術移転、人材育成協力 環境規制、省エネ促進などの制度設計	技術力、資金力、ノウハウ提供（輸入資源備蓄、環境設備運営）、 省エネ技術開発
技術分野	クリーンコールテクノロジー、新エネ技術 黄砂・酸性雨問題の解決	植林、汚水処理、クリーン生産技術、自動車排ガス予防／モニタリング、燃料クリーン化（代替燃料）、省エネ建築
効果的な施策案	①モデルケースへの財政／税制支援、②ポスト円借款スキームの構築、③省エネ環境保全の技術交流会、④人材交流	①モデル研究機関設立、②技術展示会および交流会開催、③企業間共同研究および共同事業推進、④日中省エネフォーラムの定期開催
懸念事項	中国内のビジネス環境整備 投資者利益の保護（投資協定、知的財産権保護）	厳しい中日関係 中国企業の責任感／モラル向上、市民の意識向上 コア技術の日本企業囲い込み

資料<sup>3)</sup> および会合意見交換内容をもとに科学技術動向研究センターにて作成

図表11 日中省エネ・環境総合フォーラムにおける日中間協力合意事項<sup>14)</sup>

実施主体	合意事項・契約名	内容
経済産業省資源エネルギー庁（日） 国家発展改革委員会（中）	省エネルギー政策に関する政府対話の実施	省エネ推進制度構築や政策課題の意見交換のための「政府対話」の枠組み構築
経済産業省資源エネルギー庁（日） 国家発展改革委員会（中）	省エネルギー分野における人材育成協力	中国の省エネ制度構築・運用を担う人材育成支援のため、日本側で受け入れ研修を実施する（5年間で数百名規模）
経済産業省資源エネルギー庁（日） 国家安全生産監督管理総局国際合作司（中）	石炭の生産・保安分野における研修事業	現在実施中の中国技術者に対する石炭の生産・保安分野の研修事業を平成19年度以降も発展継続する
矢崎総業株式会社（日） 天津経済技術開発区投資公司（中）	合弁会社「浜海中日能源管理有限公司」設立	省エネ診断、技術サービス、管理コンサルタントを行う合弁会社設立
国際環境技術移転研究センター（日） 天津技術開発区管理委員会（中）	国際環境技術移転センター（ICETT）と天津経済技術開発区管理委員会の委託業務契約	天津技術開発区を対象にした調査研究や工業廃水処理技術に関する研修、環境技術セミナーを実施する
日立アプライアンス株式会社（日） 深セン嘉力達実業有限公司（中）	製品調達契約	省エネオフィスビル用空調システム8,400台の導入

の自主管理促進」、「消費者への情報開示」が成功へのポイントとしてあげられたが、中国側の現状として、「中国企業の責任感／モラル向上」、「市民の意識向上」など、市場経済への移行期に特有の問題が阻害要因になっているとの指摘がなされた。

「民間ビジネス主体の協力関係構築の重要性」の点では両国の認識は一致したが、中国側からは日本企業が技術移転する際に、「コア技術の囲い込み」になりがちで発展的な協力関係構築にいたっていないという指摘があった。これに対して日本側からは「投資者保護や知的財産権保護」の懸念が示され、両国の視点に異なる点が見られた。これらは民間の産業技術主体の協力をする際に避けて通れない問題点でもある。

3章で見てきたとおり、環境・エネルギー分野の基礎研究開発領域では、すでに日中の協力関係が進んでいるが、今後も共通の課題に対して両国で協力して取り組む余地は大きい。環境・エネルギー分野の科学技術政策における優先研究課題については、日中両国でほぼ一致している。今回の日中省エネフォーラムでは、産業技術分野での協力関係を中心に議論がなされたが、中国側から「環境・エネルギー分野のモデル研究機関設立」や「政府間政策研究」の提案が出ていることから、今後は基礎研究開発領域やイノベーションの側面からも同時並行に議論することで、今後あるべき両国の補完関係がより具体的となり、円滑な協力関係を構築可能であると考える。

## 謝辞

本報告を執筆するにあたり、貴重な情報ならびにご助言を頂いた政策研究大学院大学の角南篤助教授、ならびにエナックス(株)代表取締役の小沢和典博士に深く感謝いたします。

## 参考文献等

- 1) 張；「中国『第11次5ヵ年計画』について」、エネルギー経済、第32巻第3号（2006年6月）、p.10～19
- 2) 浜；「新5ヵ年計画における中国のエネルギー戦略の転換とその背景」、日中経協ジャーナル、No.148（2006年5月）
- 3) 「日中省エネルギー・環境総合フォーラム」講演資料（2006年5月29日～31日）、経済産業省、(財)日中経済協会、中華人民共和国国家発展改革委員会、中華人民共和国商務部、中華人民共和国駐日本国大使館
- 4) 沈；「中国のエネルギー関連の各種中長期計画」、IEEJ(2006年5月)
- 5) 沈；「エネルギー経済の視点から見た中国『国民経済と社会発展第11次5ヵ年計画綱要』」、IEEJ(2005年8月)
- 6) 「国家中長期科学技術発展規画綱要」、海外科学技術政策 vol.17 No.7、海外科学技術調査会編(2006)
- 7) 井上ら；「中国の研究開発戦略に関する調査」、(独)科学技術振興機構、研究開発戦略センター、調査資料（2005年3月）
- 8) 中国科技統計年鑑（1995～2004年版）、中国統計出版社
- 9) 上野ら；「中国における科学技術活動と日中共著関係」、文部科学

省科学技術政策研究所、調査資料No.123（2006年3月）

- 10) 角南；「中国の科学技術政策とイノベーションシステム—進化する中国版『産学研・合作』—」、PRI Discussion Paper Series. No.03A - 17、(独)経済産業研究所(2003年)
- 11) 「中国科学技術指標 2002」、海外科学技術政策 vol.15、No.11 - 12、海外科学技術調査会編（2004）
- 12) 張；「中国のエネルギー行政組織の強化」、IEEJ（2005年8月）
- 13) 高見澤；「機運高まる日中省エネ協力」日中経協ジャーナル、No.148（2006年5月）
- 14) 「日中省エネ・環境総合フォーラムにおける日中間の協力合意事項について」、経済産業省プレスリリース（平成18年6月2日）

## 執筆者



環境・エネルギーユニット  
前田 征児

科学技術動向研究センター  
<http://www.nistep.go.jp/index-j.html>

工学博士。企業にてエネルギー関連の貯蔵・変換システム開発および事業開発に従事。専門は電気化学、材料工学。現在、エネルギー・環境分野の科学技術政策およびイノベーションマネジメントに興味を持つ。