

省エネ・環境コーナー

# 具体化するマッチングの成果 ―「山東省新エネ・省エネ視察訪日団」受け入れ

●事業開発部主査 石井勝之

昨年12月の姜大明山東省長来日時に、日中経済協会は山東省政府との間で新エネルギー・環境分野の交流協力強化に関する覚書に調印した。この覚書に基づき今年3月8～17日に山東省政府外事弁公室李栄副主任を団長とする「山東省新エネ・省エネ視察訪日団」が来日した。

今年3月8～17日に山東省新エネ・省エネ視察訪日団が来日した。日本滞在中、都内で開催された「山東省新エネ・省エネプロジェクト紹介・マッチングセミナー」で、山東省外事弁公室李栄副主任(団長)、山東省経済・信息化委員会省エネ総合処鄧召軍処長が、山東省の新エネと省エネ・環境分野の取り組みについてを紹介した。

今年3月8～17日に山東省新エネ・省エネ視察訪日団が来日した。日本滞在中、都内で開催された「山東省新エネ・省エネプロジェクト紹介・マッチングセミナー」で、山東省外事弁公室李栄副主任(団長)、山東省経済・信息化委員会省エネ総合処鄧召軍処長が、山東省の新エネと省エネ・環境分野の取り組みについてを紹介した。

## 新エネ・環境市場と潜在力

### (1) 山東省環境概況

環境をめぐる山東省の特徴としては第1に、総面積、人口密度が大きいことがあげられる。15万7000平方キロに9400万人以上が居住しており、1平方キロ当たり6000人近くと日本と韓国を上回る。

第2に、環境の許容量が比較的小

さいことである。年間平均降水量は600ミリ前後で、1人当たりの水資源量は356立方メートルと少なく、河川の自浄能力は大きくない。

第3に、経済総量は比較的大きく、経済発展も速いが、経済構造に偏りがあることである。2009年のGDPは3兆3800億元で全国の約10分の1を占め、成長率は20数年連続して10%以上であるが、重工業生産額が67%を占めている。

第4に、主要汚染物質の排出総量が比較的大きいことである。09年のSO<sub>2</sub>排出量は159万3000トンで全国1位、COD負荷排出量は64万7000トンであり環境対策の任務は依然として巨大である。今後3年から5年の間には、山東省のGDPはなお10%前後の成長が見込まれ、環境保護の取り組みには巨大

な困難が予想される。

### (2) 10年の主な省エネ・環境目標

10年における環境保護の目標は以下のとおり。

- ① 単位GDP当たりのエネルギー消費05年比22%削減
- ② 主要汚染物質排出量16%以上の削減
- ③ 60%以上の水質の水環境機能別基準クリア
- ④ 人口2万人規模以上の都市での下水処理施設建設
- ⑤ 都市大気環境2級基準をクリアする日数が年間90%以上達成
- ⑥ すべての石炭火力発電所での脱硫設備装置
- ⑦ 危険廃棄物処分率95%達成
- ⑧ 電磁波放射・放射性廃棄物の安全処理率100%達成など

### (3) 環境市場

山東省の社会経済発展と環境保護の必要性から、今後10年間、山東省は全国最大の環境市場であることは間違いない。2020年段階には、山東省の汚染対策、環境インフラ建設、生態修復、生活環境改善などの省エネ・汚染排出削減、環境保護関連の市場規模は5兆元を超えると予想される。

環境市場の主な分野は以下のとおり。

- ① 重点産業の省エネ・汚染排出削減および低炭素経済分野  
市場規模は1兆～1兆5000億元。工業企業和省エネ技術・設備、石炭燃焼発電所のNO<sub>x</sub>除去技術・設備、重点産業の発展を制約している環境ボトルネックのソリューションと設備、工業排ガス・排水処理技術・設備、太陽エネルギー、風力、原子力



新エネ・省エネ技術設備を視察する訪日団

④生態環境修復分野  
市場規模は1兆元前後。汚染された土地の土壌修復、油田の採油・輸送過程で汚染された土地の土壌修復、採炭地の陥没場所の生態系修復、その他鉱山の廃棄鉱石、ボタ・ズリ等の堆積場の生態系修復、重金属そ

⑤環境保護監督・管理分野  
市場規模は2000億元前後。より広範な環境リアルタイムコントロールシステムを建設し、省全体のネットワークを実現する。環境安全面の応急モニタリング、原子力等の安全モニタリングネットワークの建設等も環境監督管理施設整備の重点となっている。

⑥住民の生活環境と安全にかかわる製品の開発・生産分野  
市場規模は5000億元前後。住民の健康にかかわる家庭用省エネ節水技術や低汚染室内装饰材料、低汚染家具、省エネ・低電磁波放射家電、室内空気を清浄機、室内汚染コントロール技術、健康食品生産加工技術、有機食物栽培生産技術等のような日常用品が対象である。また、農村の建設と環境対策は山東省の今後の民生改善の重点分野であり、農村の飲料用水の安全をはかる技術と設備、分

進む省エネへの取り組み

09年の山東省のGDPは3兆3805億3000万元で、前年比11.9%の成長を遂げ、全国2位に位

バイオマス、海洋エネルギー、海洋資源利用技術・設備等。  
②都市の環境インフラ建設分野  
市場規模は1兆元。山東省の都市化のプロセスはさらに加速し、都市の増加人口は毎年200万人、都市環境インフラ建設の圧力は非常に大きい。現在、200カ所以上の都市下水処理場の建設、大量の都市ゴミ処理施設、下水管網整備、汚泥処理、厨房ゴミ処理、騒音・振動規制、建築省エネ、都市熱供給と電力省エネ等の分

野の加速的取り組みが必要とされている。  
③工業・農業および生活廃棄物の循環利用分野  
市場規模は1兆5000億元以上。山東省では年間約1億3000万トンの工業固形廃棄物、約230億トンの危険廃棄物、2万トンの医療廃棄物、約2000万トンの都市生活ゴミ、約7000万トンの糞等の農業廃棄物に加えて、大量の建築廃棄物、農業フィルム廃棄物、廃タイヤ、廃プラスチック、廃家電などが発生している。その大部分は処理・処分をしているものの、循環利用のレベルは低く、技術・設備の市場規模は大きい。

⑥住民の生活環境と安全にかかわる製品の開発・生産分野  
市場規模は5000億元前後。住民の健康にかかわる家庭用省エネ節水技術や低汚染室内装饰材料、低汚染家具、省エネ・低電磁波放射家電、室内空気を清浄機、室内汚染コントロール技術、健康食品生産加工技術、有機食物栽培生産技術等のような日常用品が対象である。また、農村の建設と環境対策は山東省の今後の民生改善の重点分野であり、農村の飲料用水の安全をはかる技術と設備、分



山東省新エネ・省エネプロジェクト紹介・マッチングセミナー

置している。エネルギー消費は約3億トン(標準炭、以下同じ)で全国一である。05年に山東省は単位GDP当たりのエネルギー消費を5年間で22%削減する目標を掲げた。その結果、GDP1万元当たりのエネルギー消費は05年の1.28トンから08年の1.1トンに減り、累計13.81%の削減を果たし、中央政府から省エネ目標任務超過達成省の一つと認められた。09年上半年の段階でも、継続的に低下する傾向にあり、前年同期比3.55%削減を達成しており、省エネの取り組みは全国トップクラスといえる。

**(主要な取り組み)**

(1)省エネ制度構築を強化し、インセンティブメカニズムの健全化を図っている。第1に省エネにかかわる地方法規を整備し、第2に健全な省エネ機関を設置し、第3に省エネ汚染排出削減評価体系を構築した。

(2)エネルギー消費源での規制を強化し、『エネルギー多消費、高汚染、資源集約型』産業の過度な成長を抑制している。第1に『エネルギー多消費、高汚染、資源集約型』プロジェクトの審査を厳格化し、第2に立ち遅れた生産能力の淘汰を加速し、第3に価

格レバレッジ力を拡大させ、差別的電力料金政策の実施や料金の加算徴収を行っている。

(3)工業、建築、交通など、重点分野の省エネ管理を強化し、エネルギー利用効率のレベルアップを図っている。

(4)省エネ環境産業の大々の発展をはかり、省エネ型産業体系の構築に努めている。

(5)技術のイノベーションと普及の拡大に取り組み、省エネ・汚染排出削減に対する科学技術によるサポートを提供している。

**(省エネ・汚染排出削減関連政策)**

(1) 税收優遇政策、①資源の総合利用優遇政策、②省エネ節水環境設備購入優遇政策、③環境省エネ節水プロジェクトにかかわる優遇政策がある。

表1 山東省新エネ・省エネ視察訪日団のプロジェクトニーズ (2010年3月)

組織・企業	プロジェクトニーズ
煙台資源再生加工示範区 (山東省省エネ環保産業基地)	再生資源回収及び高度加工企業誘致
泰安高新区技術産業開発管委會 (山東省省エネ環保産業基地)	省エネ環境プロジェクト誘致
山東百年電力發展股份有限公司	風力発電プロジェクト (送電網: スマートグリッド)
山東魯電電氣集團有限公司	小型風力発電装置 (ベアリング永久磁石リアモーター技術、ブレード材質選択と構造設計)
新汶鋁業集團有限公司	多結晶シリコン研究開発、太陽電池生産販売
泰山石膏股份有限公司	バイオマスエネルギーコージェネプロジェクト (麦わら焼却ボイラー、ガスタービン発電機)
山東科靈空調設備有限公司	工業余熱型高温ヒートポンプユニット生産プロジェクト
山東宏力艾尼維爾環境科技集團	発電所冷却水処理装置、太陽エネルギー光熱利用、水源ヒートポンプ循環複数機供給システム
山東豐源通達電力有限公司	バイオマス利用 (発電)、循環流動床ボイラー脱硫
濟南熱電有限公司	熱供給省エネ総合改造プロジェクト
濟南大陸機電股份有限公司	循環流動床ボイラー蒸気タービン発電システム (CFB ボイラー)
煙台龍源電力技術股份有限公司	石炭焚きボイラーオイルフリープラズマ点火プロジェクト (発電)
威海新佳電子有限公司	(省エネ工程用) インテリジェントモジュール (IGBT、FRD、MOSFET チップ) のサプライヤーと開発生産パートナーを必要としている
威海安泰電子制冷設備有限公司	超低温保存庫及び大型冷凍設備 (箱内温度をマイナス86°C以下とし、設備全体の省エネ効果をさらに高める冷凍技術を必要としている)
山東魯陽股份有限公司	酸化アルミニウム繊維の購入 (により中国国内の高温炉・窯の省エネ保温効果を高め、エネルギー利用効率を向上させる)
棗莊市天禾宇信新型材料科技有限公司	(資源綜合利用、省エネ環境保全、低炭素經濟推進の産業政策に資する) 年産1万2000トンの木材・プラスチック複合材及び製品生産・販売

トサポートの拡大を奨励。

**ビジネスマッチングの成果**

(2) 財政支援政策…①中央の省エネ専門基金による。省エネモデルプロジェクトに対する一定の資金奨励あるいは補助、②山東省でも省エネ節水専門基金を創設。

山東省では、新エネと省エネ・環境分野で多くの努力をしているものの、依然として情勢は厳しく、日本



表2 山東省新エネ・省エネ視察訪日団の継続プロジェクトニーズ (2010年3月)

組織・企業	継続プロジェクトニーズ
煙台資源再生加工示範区 (山東省省エネ環保産業基地)	1. 廃塗料、廃鋼鉄、廃金属、廃ケーブル、廃モーター、廃電機等再生資源の供給企業、特に日本の再生資源生産企業が煙台で協力して工場を設立することを希望 2. 煙台に廃タイヤリサイクル工場を設立することについて相談
山東百年電力發展股份公司	1. 真空システム漏れ検査・防漏技術の応用について協力を検討 2. 火力発電における省エネルギー・排出削減について、特に脱硫、脱硝技術の協力
山東魯電電氣集團有限公司	1. 真空システム漏れ検査・防漏技術の応用について協力を検討 2. 小型風車発電の協力について、できるだけ早期に検討 3. ①高圧 IGBT インバーターの代理について、②電圧障害対策機器、パワーフィルターの協力、③トランジスタタイプモールド変圧器技術の協力、④設備及び電力モニタリングシステムの協力を検討
泰山石膏股份公司	企業と接触し、以下の分野についての協力 1. 石炭、天然ガス等燃料に替わるバイオマスを用いた石膏板の生産 2. 脱硫石膏、燐石膏を利用した石膏板の生産 3. 石膏板の軽質化と省検査技術 4. 吸着ホルムアルデヒド石膏板技術 5. 製紙排水を利用した技術
山東豊源通達電力有限公司	現在建設中のバイオマス発電プロジェクトで日本との CDM 協力の展開
威海新佳電子有限公司	IGBT、VOMOS チップの購入と応用によるモジュールパッケージ
山東魯陽股份有限公司	1. 酸化アルミニウム繊維の購入 2. 安全健康食品協力について検討
棗莊市天禾宇信新型材料科技有限公司	1. ホルムアルデヒド除去コーティング剤についての協力 2. フィルム型アモルファス太陽電池のサンプルを購入する計画

側との協力が期待が寄せられている。今回、日本との協力を推進する一環として「山東省新エネ・省エネプロジェクト紹介・マッチングセミナー」を開催する運びとなり、その開催にあたり、同訪日団参加の山東省企業・産業基地は、当協会および日中

省エネルギー・環境ビジネス推進協議会(JC-BASE)が作成した「日本企業の省エネルギー・環境関連設備・技術一覧CD-ROM」を検討し、具体的なプロジェクトニーズ(16山東省企業・産業基地)を事前に提示した(表1)。それをもとに

JC-BASE会員企業をはじめとする日本企業が参加、山東省企業・産業基地責任者によるプロジェクトニーズ紹介が行われ、日中企業による1対1の個別マッチングセッションが実施された。特に個別マッチングセッションでは、自社技術の説明や山東省企業のプロジェクトニーズへの逆提案などの熱心なやりとりが行われた。

同訪日団は都内での同セミナー開催のほか、神奈川、茨城、京都、大阪、兵庫に赴き、実際に最新の省エネ・省エネ関連技術が導入されている現場等を視察し、意見交換などを通じて相互理解を深めると同時に、日本企業との具体的な各種ビジネスマッチングの可能性、将来性の発掘に努めた。こうした交流活動の結果、同訪日団の滞り期間中にも数件のプロジェクトが具体化している。

### 継続・新規プロジェクト

山東省政府は、今回のビジネスマッチング、現場視察、意見交換等を踏まえて、帰国後にさらにマッチングを重点的に継続すべきプロジェクトニーズ(8山東省企業・産業基地)を提示した(表2)。現在、山東省企業・産

業基地は、日本企業との具体的な新規プロジェクト計画を次々と提示するなど、山東省政府がマッチングを重点的に支援する姿勢を示している。

新規プロジェクトとしては、

煙台資源再生加工示範区の「中日環境省エネ設備・技術展示拠点建設計画(東方ハワイ水上リゾートプロジェクト)」

棗莊市天禾宇信新型材料科技有限公司の「日本低炭素・環境省エネ・排出削減型新材料総合利用モデル工(低炭素・ゼロエミッション・生態循環型・新型生態建築プロジェクト)」

済南市政公用事業局の「日本との交流協力計画(デジタル化市政管理システム)」など。

このような山東省の積極的な動きに対して、日本の優良な省エネと省エネ・環境技術・設備等が効果的に活用されるように、日中企業間のニーズとシーズのマッチングをはかることが当協会の重要な任務であると考えている。大きな可能性を秘める山東省の新エネと省エネ・環境市場のマーケットに日本企業が積極的に関与できるように願っている。

