

# 環境ビジネスの新展開「NKKの環境ソリューション」

“NKK Environmental Solutions” New Stage for Environment-Related Business

小倉 康嗣 環境ソリューションセンター 企画営業部 部長 Yasutsugu Ogura

当社は、2000年4月に「環境ソリューション」という新たなコンセプトを打ち出し、環境・エコエネルギー分野のビジネスを積極的に推進している。このソリューション事業はNKKグループの総力を挙げて、社会の環境・エコエネルギーに関する課題を解決する提案型ビジネスである。これまで培った当社の環境、エネルギー関連の技術と経験を結集して、世の中の環境・エネルギー問題に対して企画提案から導入、サポートまで一貫対応するトータルソリューションビジネスを展開している。本稿では、当社の環境ソリューションの特徴とその取り組み事例について紹介する。

*In April 2000, NKK announced the “Environmental Solutions” concept, and set up a group of highly sophis-*

図2 環境ソリューションの展開分野

3. リサイクルソリューションの取り組み 8, 15x、Zun の展 m! 佳メ

当社は既に、図4に示すように環境シティ構想を実現するいくつかの拠点を形成している。臨海部第1層では、環境・エネルギー関連のリエゾン機能を発揮する環境・エネルギー創造研究所（後述）を設立するなど、研究開発拠点づくりを展開している。臨海部第2層では、使用済みプラスチック、家電、PETボトルのリサイクル事業を行うとともにシュレッダーダストや塩化ビニルのリサイクル技術の実証レベルでの開発などを行うなど環境・リサイクルゾーンを形成している。第3層では、高炉・転炉などの製鉄インフラを活用して、製鉄原料として多くの廃棄物を資源循環している。

当社のリサイクル事業・技術は、高炉に代表される製鉄技術と資源ごみ分別やごみの燃焼技術などのエンジニアリングの融合を活かして、他のリサイクル設備に比較すると大量かつ低コストで廃棄物を資源化できることが大きな強みである。特に京浜製鉄所は大量に廃棄物が発生する首都圏に最も近い都市型製鉄所であり、その立地優位性を最大限に発揮できることにある。

当社はその取り組みの一環として2001年6月に臨海部第1層に位置する当社研究所内に「環境・エネルギー創造研究所」を設立した。この研究所は、図6に示すようにものづくり・新産業の軸となる環境・エネルギーに関する研究開発拠点としての役割や、環境ネットワーク形成のための産官学リエゾン拠点としての役割を果たし、臨海部環境シティー構想の中核をなすべく、開放型の研究開発拠点を目指している。ここでは、近隣の企業や大学・研究機関と連携をとり、京浜臨海部活性化のためのアイデア出しやコンセプトづくり・理論づくりを寄与することであり、まさに『産・官・学』一体となって環境・エネルギー関連の研究開発や全国への情報発信源を担っていかこうとするものである。現在、京浜臨海部立地企業をメンバーとした環境・エネルギーネットワーク研究会を主催し、異業種間の資源循環づくりの取り組みを推進中である。

図4 京浜臨海部での当社の環境事業活動

### 3.1.2 環境を切り口とした都市再生シナリオ

当社は環境・エネルギーと都市開発の両面から構想づくりに参画している。川崎市は、2001年6月に『川崎臨海部再生リエゾン研究会』を設立した。この研究会は、図5に示すように地元企業、行政関係者、学識者で構成され、川崎臨海部が培ったものづくりの実績とインフラの集積を活かして、臨海部再生と新たな街づくりを目指した、産官学の連携の取り組みである。

図6 環境・エネルギー創造研究所の役割

京浜臨海部の強みは、素材・石油化学・エネルギー産業が集積しており、既に異業種間のインフラを活用する産業ネットワークが構築されていることである。この産業間ネットワークが進化し、エコタウンづくりと協調できれば、首都圏の新たな都市再生の起爆剤になることは間違いなく、環境の街づくりを目指して、当社も自治体、産業間との連携を積極展開しているところである。当社は、ソリューション活動によって、企業を始め政府、自治体や学术界とも連携を図りながら資源循環型のものづくり拠点の実現と21世紀の街づくりに向けた取り組みを先導していきたいと考えている。

### 3.2 広島エコタウンエリアでの展開

広島県備後地区は2000年にエコタウンの認定を受けた。当社はエコタウン認定地域内に福山製鉄所を有し、プラスチックの高炉原料化事業など、備後エコタウンを推進する企業として循環型社会形成への展開を推進

図5 川崎臨海部再生リエゾン研究会

備で製造された RDF（ごみ固形化燃料）を、福山市に建設される溶融・発電施設により処理，発電を行う福山リサイクル発電事業が，2004 年の稼働を目指して進められている。図 7 に示すようにこの事業は各市町村からの一般廃棄物を RDF 化して収集し，当社のガス化溶融技術によって高効率な発電を行うものである。当社は高効率発電を特徴としたガス化溶融炉を建設する他，オペレーションとメンテナンス（O&M）のコントラクターとして施設の操業・維持補修を担当する予定であり，技術面において主要な役割を果たすとともに，事業経営の中核を担っていく。このリサイクル設備は，RDF 処理量約 310 トン/日，発電出力約 2 万 kW を有し，1 炉当たりの処理能力としては世界最大級規模のガス化溶融炉であり，一般廃棄物の広域処理システムのモデルケースといえる。現在，廃棄物処理をめぐって PFI などの手法を用いた事業の取り組みが各地で進められているが，本件は当社として初めての RDF 発電事業への参画であり，リサイクルソリューションの先駆的な事例である。

図 7 福山 RDF 発電事業スキーム

#### 4. エコエネルギーソリューション

##### 4.1 21 世紀のクリーンエネルギー「DME」<sup>3)</sup>

DME（ジメチルエーテル）はクリーンな発電用燃料，黒煙が出ないディーゼル車用燃料，LPG 代替燃料，燃料電池用燃料など 21 世紀のクリーンエネルギーとして大きな期待が寄せられている。

当社は，天然ガス，炭層メタン，石炭ガス化など幅広い天然資源を原料とする DME の直接合成の実用化を推進している。1999 年秋には，世界で初めてベンチプラント（5 トン/日 規模）による炭層メタンからの直接合成に成功した。

この技術の特徴は，図 8 に示すように独自に開発した触媒を分散させたスラリー床反応器の中で DME を直接合成する画期的なプロセスである。

現在，次のステップとして 100 トン/日 規模の実証プラントによる実用化開発を推進中である。

1997 年から DME の燃焼特性の把握と燃料供給系の検討を始め，1998 年には世界で初めて小型トラックの実車走行

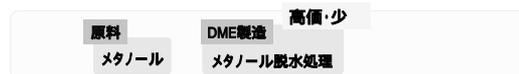


図 8 当社の DME 直接合成技術と利用分野

に成功した。さらに 2002 年 2 月には DME 自動車の開発促進を図るため，図 9 に示すように国土交通大臣より日本で初めて試験自動車の認定を取得し，公道走行試験を開始した。図 10 にディーゼル車に関する国の PM（粒子状物質）排出規制計画を示すが，DME を燃料に使うことで新長期規制値以下の PM が達成できるとの結果を得ている。

図 9 公道試験用 DME ディーゼル車

図 10 PM 規制計画と DME ディーゼル車の PM 値

環境ビジネスの新展開「NKKの環境ソリューション」

