

環境問題への取り組みーリサイクル・コンビナート

会員番号01206456 *塩田光重 SHIOTA Mitsushige

持続可能な開発を実現する経済社会システムの構築をめざし、人類は走り始めたところである。循環型社会形成推進基本法、容器・包装リサイクル法、家電リサイクル法、自動車リサイクル法等のリサイクル関連法令の整備が急ピッチで進められ、循環型社会システム構築へ向けての本格的取り組みが始まった。

北九州エコタウン事業は、平成9年、国のエコタウン制度が新設されるきっかけとなったもので、北九州市を中心に地域産業、行政、大学、そして地域社会が共同の勉強の場を持つことからスタートし、循環型経済社会構築の理念のもと新しい環境産業の創造に向け果敢に挑戦を続けているものである。ここでは、エコタウン事業の現在の概要について、ビジネスとして成り立つかどうか、事業化の成否の大きな構成要素である物流システムの切り口から述べることにする。

なぜ北九州市から始まったのか、そのバックグラウンドとして幾つかの保有ポテンシャルがあった。まず一番目は、公害克服の実績である。四大工業都市の1つとして発展を遂げた北九州市は、その産業発展の陰で深刻な大気・水質汚染に襲われることと成った。日本で初のスモッグ警報が出され、洞海湾は大腸菌さえ住めない死の海と呼ばれた。公害克服運動を始めた主婦たちの熱意が行政、企業を動かし、産官学民連携、20年間、8000億の投資により公害を克服した。二番目はこの間培われた環境技術の蓄積と、産官学民のネットワークと云う財産である。三番目は、この技術を公害に悩むアジア諸国の支援のために役立てようと国際環境協力を行ってきたことが評価され、平成4年リオデジャネイロで開催された地球環境サミットで「国連地方自治体表彰」を受賞することとなるが、このサミットで提唱された「持続可能な開発」と云うコンセプト、つまり開発か保存かと云う二者択一の考えから環境と経済成長をいかに融合させて行くかと云う概念への世界規模での大きな変化に立ち会うこととなった。そして地球規模での環境対策の視点で考えるようになり公害対策型から廃棄物問題へ頭を転換し、少しずつ環境産業を意識し始める事となった。四番目は市の都市再生にかける情熱である。公害の街、次には鉄冷えの街を越えて北九州市をどのような都市にするのか、大いなる議論を経て産業都市再生をめざす「北九州ルネッサンス構想」が打ち出された。2千haの広大な響灘埋立地をどのように活用するかと云う産学官民の協議会が発足し活動の成果は平成8年、「響灘大水深港湾」とその後背地の「エコ・エネルギー産業拠点の形成」をめざす「響灘開発基本計画」としてまとめられた。

一方、1901年創業から100年の節目を迎える八幡製鐵所の存在は重要であった。響灘開発計画に地主の一人として参画する一方、平成7年行政部門、三井物産と共に環境問題、特に廃棄物問題の私的勉強会を開始、1年間の成果をまとめた。この、行政と企業マンとの熱き思いが国を動かし平成9年、当時の通産省と厚生省共管で「エコタウン制度」が創設された。北九州市への全国他の地域に先駆けたエコタウンプラン第一号承認を受け、北九州エコタウンのリサイクル事業第一号プロジェクトである西日本ペットボトル・リサイクル株式会社を共同設立し平成10年4月操業を開始した。

環境産業クラスターを興す戦略は3本の柱からなっている。これら3本の柱は相互連携を取りやすい近距離の範囲内に設置されている。「学術・研究都市 ひびき野」は、理論研究・人材育成の役割を担っている。「実証研究エリア」は、パイロット・プラントを作って技術・プロセスの実証実験を行うもので、19の施設が集積している。そして、リサイクル事業を実行する「総合環境コンビナート」では、既に11の事業が稼働中である。さらに新たな事業計画が進行中で、「600億円の新たな投資と800人の雇用創出」が視野に

入ってきた処であり、市の重要な産業の一つに育ってきつつある。コンビナートの基本コンセプトはゼロ・エミッション構想である。一つは独立した個別のリサイクル工場が水平分業、及び垂直分業の型で連携・補完する事、言うなれば一つの工場の廃棄物が別の工場の資源に成る事。もう一つは、それでも生じる残渣については複合中核施設がサッカーのゴールキーパー役を果たして受け入れ、エネルギーとして回収可能なものを電力及び熱としてコンビナートの各企業に供給する。循環型経済社会においては、これまで廃棄物として取り扱ってきたものを循環資源として再生することにより廃棄物の減量化と資源の有効活用を図るわけで、市場経済の競争原理にかなうものしか生き残ることは出来ない。効率の良い、徹底的に安価な廃棄物処理システムであることが必須である。環境産業クラスターの誕生はうまくいった。

ペットボトル・リサイクル会社の設立に参画、フィージビリティ・スタディーの段階からロジスティクスシステムの設計に取り掛かった。まず第一に「入口問題」である。市民が「分別出し」した廃ペットボトルは地方自治体が各家庭から分別収集する。各再処理事業者は同時に、公的指定法人に各自治体ごとの来年度受託処理費（含む物流費）を競争入札の形で提出する。提出値をどう設定するかは、原料の確保と事業の継続から大きな課題である。落札して初めて何処の自治体の収集物を原料として確保出来るかが決まる。遠い処は物流費が割高になるので各処理事業者の地域割りが自然と決まることになりそうであるが、処理能力と地域発生量とのバランスから、結果は近場だけでなく、落札出来た遠方からも輸送してくる事となった。特に最初のスタート時点は工場が稼働出来るだけの原料の量が確保出来るかどうか最大の課題であった。事前に各自治体訪問を行い、発生量の予想、輸送ロットサイズ、保管荷姿・サイズ、比重、大型輸送設備寄付け可否、積み付け設備有無、そして再処理後製品の品質と工場再処理費用に最も影響する原料(廃ペットボトル)の分別品質について意見交換、要望、場合によっては圧縮梱包機の提案或いは助言も行っていった。市民と一緒に分別やリサイクル活動に取り組んでいる先進自治体の例を、これから分別収集を始める自治体に事例として紹介、また分別品質実績のフィードバックを行う等各自治体との持続的対話の場を持ち、受入原料品質の向上に努めた。製造業における生産システム効率化の技術と管理を、静脈工程の一貫プロセス設計に持ち込み、原料調達の時点からスタートして一貫コスト削減、歩留追求、品質向上に、徹底して取り組んだわけである。このようにして自治体集積ポイントごとに確定した物流条件をもとに、海上コンテナ、フェリー、JR コンテナ、トラックの輸送モードを組み合わせた最適物流方案を設計していった。ペットボトル専用輸送車として「みんなでリサイクル」「ペットボトルは大切な資源として生まれ変わります。」と美しくペイントしたウイング車を走らせることとした。

その後、順次自動車リサイクル、プラスチック・リサイクル、発泡スチロール・リサイクル、建設廃材リサイクルそして複合中核施設会社設立に検討スタート時点より参画しロジスティクスシステムの設計を行って来ている。製造業の物流コストの平均比率は総コストの6%程度であるが環境産業ではその数倍の比率を占める。物流コストは事業の成否を握る大きな要素であり、絶えざる最適方案追求を継続する。コンビナート全体の連携効果を出せる共同物流システム、共同ロジスティクスを粘り強く模索して行く。

環境にやさしい物流システム、人に優しい物流システム、経済性を満足する物流システムの3つを同時に満たす方案として海上輸送には大きな可能性が期待できる。リサイクル資源ではあるが廃棄物でもあるわけで各地の公共バスでは荷役に関する制限が設けられている。いま、港湾を核とした静脈物流システムの検討の場がもうけられ、国より総合静脈物流拠点港（リサイクルポート）一次指定4港の一つとして北九州港が指定された。海上輸送、鉄道輸送、トラック輸送を含めた総合的なネットワークを構築し、物流コストを下げることで環境産業クラスターの発展を促進したい。