

# 北九州市の静脈産業

古 井 恒  
(流通経済大学流通情報学部教授)

## 目 次

はじめに	
第1章	環境首都 北九州市
第2章	エコタウン事業の展開
第3章	エコタウン進出企業
おわりに	

### はじめに

生産－消費－廃棄という一方通行型の経済システムは、資源およびエネルギー面での制約、また環境への過剰な負荷などの点から、早晚立ち行かなくなるのではと考えられている。持続可能な社会の構築のためには、循環型社会の形成というパラダイムシフトが必要とされる所以である。

その際に取り組むべきは、生態系における物質循環の体系であろう。すなわち、太陽エネルギーという無限のエネルギーによって植物（生産者）、動物（消費者）、微生物（分解者）の間で物質が循環する体系である。循環型社会にあっては、生産者により作り出される製品を消費者が使用し、その後に発生する廃棄物を分解者がリサイクルし、再生資源として再び生産者の手元に循環させる物質循環ということになる。この物質循環で殊のほか重要な役割を担うのが分解者たる静脈産業（環境産業）であり、循環を促すエネルギーであろう。

北九州市は深刻な公害を克服し、さらに公害防止、リサイクルの先端技術が集積する「環境首都」であるが、廃家電や使用済み自動車、使用済みペットボトルなどのリサイクルの処理現場としても幅広い蓄積を有する都市である。

本論文では、北九州市における静脈産業を概観しながら、その集積・リサイクル基地としての機能、産業クラスターとしての地域のつながり、リサイクルポートとしての機能などについて考察したい。

## 第1章 環境首都 北九州市

### 1. 北九州市の環境政策

北九州市は2007年3月、「日本の環境首都<sup>(注1)</sup> コンテスト総合第1位」を受賞した。また翌2008年にも、2年連続で第1位を獲得している。このコンテストは日本の環境NGOのネットワークが主催しているものであるが、環境首都としてのグランドデザインづくりや市民との協働的な幅広い取り組み、そのための予算編成や組織づくりなど、環境首都たらんという北九州市の強力な姿勢が評価された結果である。さらに、2011年には経済協力開発機構（OECD）の「グリーンシティプログラムにおけるモデル都市<sup>(注2)</sup>」に選定されており、現在、北九州市は日本の環境首都から世界の環境首都へと飛躍を図ろうとしている。

北九州市の「世界の環境首都」へのスタートは、2004年に設置された「環境首都創造会議」である。「環境」を最上位の価値と位置づけ、本当に住みよい都市づくりを進めるためには何が必要なのか、どうすべきなのかを市民、NPO、企業、大学など地域の様々な人々が集まり議論が重ねられた。これに基づき策定されたのが「環境首都グランドデザイン」であり、その基本理念は「真の豊かさ」にあふれるまちを創り、未来の世代に引き継ぐというものである。この基本理念に沿いながらグランドデザインは次の3本の柱から成っている。

- ① 共に生き、共に創る（社会的側面）  
環境問題を自らの課題と捉える環境意識が世界一高い市民
- ② 環境で経済を拓く（経済的側面）  
環境産業のさらなる発展に基づく、環境と経済の好循環による持続可能な社会の創出
- ③ 都市の持続可能性を高める（環境的側面）  
環境負荷の小さな都市構造への転換、豊かな自然環境を活かした魅力ある都市構造の創造

このグランドデザインは、北九州市でこれまでに蓄積された環境への取り組みの歴史の上に、社会、経済、環境の各側面から持続可能性を意識しながら策定されたものであり、未来へ引き継ぐ北九州市環境政策の集大成といえる。公害という負の遺産をいかに取り除くかという、いわば対症療法からスタートした北九州市の環境問題への取り組みは、その後ひとつひとつの実践を重ねながら、環境首都グランドデザインの策定、さらにエコタウンのモデルとして海外（特に中国）からも注目される都市として結実していくのである。

## 2. 日本の産業革命は北九州から

1867年の明治維新により、日本の近代化の幕は開かれた。とはいえ当時の欧米列強の脅威に対処するために富国強兵、殖産興業は明治政府にとっての急務であった。北九州市は筑豊地方の豊富な石炭を背景に、1870年頃から日本の近代工業発展を先導する都市として頭角を現していく。効率的に排水をして大量の石炭を採掘するためには蒸気機関排水が必須である。1879年、日尾炭鉱で蒸気機関による完全排水に成功したことは、その後の重化学工業都市としての北九州市の発展に大きな意味をもつ。また、1896年、政府の製鉄事業調査会は製鉄事業候補地として5地域を指定するが、そのうちの1つに門司・馬関（北九州地区）が含まれている。その後、遠賀郡八幡村に官営八幡製鐵所が開所し、1901年に操

業が開始された。これが北九州周辺が日本の産業を支える巨大工業地帯となる端緒である。以来、化学、窯業<sup>(注3)</sup>、セメント、電力などの工場が進出し日本の四大工業地帯のひとつとして、わが国の経済成長に大いに貢献しつつ発展することになる。しかし、それと同時に後に深刻な公害問題を発生させる要因ともなる。

### 3. 公害の克服

1960年代初めから1970年代初めにかけての急激な高度経済成長の時期、北九州市では大気汚染や水質汚濁などの公害が顕在化していく。林立する工場群の煙突から排出される「七色の煙」は当時、発展の象徴であった。しかし子供たちの顔は煤で汚れ、洗濯物は外に干せなくなり、多くの市民が喘息に苦しむという健康被害も深刻であった。1965年には、戸畑区婦人会協議会が「青空がほしい」という記録映画を自主制作し、公害の恐ろしさを広く全国に伝え、公害反対運動の原動力となった。また、工場排水に含まれるシアン、砒素などの有害物質により、洞海湾が魚はおろか大腸菌も住めない「死の海」と呼ばれるようになったのもこの時期である。1969年5月には全国初のスモッグ警報が発令され、公害がマスコミに大きく取り上げられることになる。

このようななかで、北九州市は市民からの要請に基づき、各種条例の制定や監視・規制体制の強化を進めた。また、企業も行政との間で公害防止協定を締結し、生産工程の見直しや公害防止設備の設置を積極的に進めた。例えば八幡製鐵所の環境対策費は、1970年66億円、71年44億円、72年28億円と推移するが、73年には109億円、74年には213億円と急増<sup>(注4)</sup>する。その持てる資金、技術、システムによって企業自らも公害克服に積極的に取り組んだといえる。なおこの時期、大学も公害分野の研究を精力的に進めている。すなわち、北九州市の反公害運動は、お母さんたちの立ち上がりを契機に産・学・官がお互いに手を結び、民に協力していった世界的にも珍しいケースといわれている。

死の海といわれた洞海湾では、1974年から海底のヘドロをすくいあげる浚渫工事が始まった。原因者負担原則の下、水銀を含む汚泥が拡散しないように新しい工法が採用され、約2年をかけ除去した35万 $\text{m}^3$ ものヘドロは完全密封の後、洞海湾の一部を区切って建設された処分地に埋め立て処分された。1980年代の初め頃には、洞海湾に魚の姿が戻り、水質や大気は大幅に改善されることになる。

北九州市では、行政、地域の様々な企業や大学、市民団体などがパートナーシップを形成しつつ、一体となって公害克服を進め美しい海と空を取り戻していった。1999年6月、北九州市に対して国連環境計画（UNEP）より「グローバル500」が贈られた。これは持続可能な開発の基盤である環境の保護や改善に功績のあった個人または団体を国連環境計画が表彰するものである。

## 第2章 エコタウン事業の展開

### 1. エコタウン事業のスタート

北九州市では1997年7月以降、若松区響灘地区を中心に「北九州エコタウン事業」が進められている。エコタウン事業の根幹は、廃棄物処理ならびにリサイクルを産業振興策として捉えることにある。つまり、あらゆる廃棄物を他の産業やリサイクルの原料として活用し、廃棄物発生ゼロを目指すゼロ・エミッション、これに基づく循環型社会の形成を目指すものである。

北九州市には1901年操業開始の官営八幡製鐵所に端を発する鉄鋼業や、化学、セメントなど素材型産業の重厚な集積がある。100年以上に亘って蓄積されてきた技術と経験、そしてこれらを継承する人的資源という「ものづくりの街」としての集積がある。さらに公害克服の過程で培われてきた人材、技術、ノウハウ、さらに産学官民のネットワークも蓄積されている。これらの特色を活かした「産業振興施策」と「環境保全施策」を統合した地域独自の政策が北九州エコタウン事業である。

北九州市では1990年代に入り、環境国際協力に続く環境政策を模索していた。1996年の「響灘開発基本計画」においては、「先進的な環境およびエネルギー産業・技術拠点」という構想の下、その約2,000haという広大な用地の活用方法が検討されていた。一方、この頃国においても循環型社会の実現に向け様々な議論が重ねられ、1997年には当時の通商産業省から「エコタウン構想」が打ち出された。この構想は、地域の産業蓄積を活かした「環境産業の育成」および「廃棄物の発生抑制・リサイクル」の推進により、地方自治体が主体となって産学官の連携の下、先進的な環境調和型まちづくりを目指すという取り組みである。

北九州市においては、この「エコタウン構想」を受け入れる下地が既に十分に整えられており、環境・リサイクル産業の振興を柱とする「北九州エコタウンプラン」は全国に先がけて承認を受けることになる。なお、1997年7月10日、北九州市と同時に第1期のエコタウン事業地域として承認されたのは、長野県飯田市、川崎市、岐阜県の各地域であり、2011年8月現在、エコタウン承認地域は全国で26地域に及んでいる。

## 2. 北九州方式3点セット

北九州エコタウン事業は、①教育・基礎研究、②技術・実証研究、③事業化のいわゆる「北九州方式3点セット」という環境産業振興戦略に基づき、総合的な展開が図られている。このうち①の教育・基礎研究については、環境政策理念の確立、基礎研究・人材育成、産業連携拠点の場として隣接する北九州学術研究都市<sup>(注5)</sup>との結びつきが強い。また、②の技術・実証研究に関しては、実証研究支援や地元企業のインキュベートを目的に、福岡大学、九州工業大学、新日鉄エンジニアリング、北九州エコタウンセンターなどが研究エリアに立地している。ここでは最先端の廃棄物処理技術やリサイクル技術が産学官の連携の下、実証的な研究が進められている。③の事業化は①の基礎研究、②の実証研究を受けた形で、若松区響灘地区の総合環境コンビナートを中心に、各種のリサイクル工場や環境ビジネスなどが実際に操業し、中小・ベンチャー事業の支援を行う「現場」である。

北九州エコタウンの実証研究数は56件（終了分も含む）、事業者は各種リサイクル法に対応したもの、および独自進出のものを合わせて29事業であり、国内最大規模となっている（いずれも2011年8月現在）。また、これまでの総投資額は約660億円（北九州市67億円、

国など120億円、民間473億円)に達し、エコタウン地域での雇用者数は約1,350人を数え、地場の産業振興の面からも大きな効果が得られている。

### 第3章 エコタウン進出企業

若松区響灘東部地区にある総合環境コンビナートでは、多種多様なリサイクル事業が展開され、環境産業団地が形成されている。またこの団地に隣接する一角には、市内の中小企業を対象とする賃貸型の響リサイクル団地も整備されている。この響リサイクル団地は北九州市が土地を整備し、事業者に長期間賃貸することで中小企業の環境分野への進出を支援するものであり、市街地に点在する自動車解体業7社が集団で移転し、共同事業(事業主体は北九州ELV協同組合)を行う全国初の取り組みもみられる。以下では総合環境コンビナートに進出しているいくつかの企業について、その事業概要を紹介したい。

#### 1. 西日本ペットボトルリサイクル(株)

北九州エコタウンの進出第1号として、1998年7月にペットボトルリサイクル事業を開始した企業である。会社設立は1997年4月であり、新日本製鐵(34%)や三井物産(34%)、日鐵運輸(9%)、日本通運(9%)、山九(9%)による出資の他、北九州市も株式の5%を出資している。北九州エコタウンに立地する企業に対して北九州市が出資しているのは、唯一この西日本ペットボトルリサイクル社のみである。現在の代表取締役社長の鹿子木氏は、新日本製鐵の出身である。

1995年6月に制定された容器包装リサイクル法(施行は1997年4月)の当面の対象は、使用済みペットボトルであったといっても過言ではない。それまで醤油や一部の輸入ミネラルウォーターの容器として限定的に使用されていたペットボトルは、1990年代半ば以降、飲料メーカー業界の自主規制が解けたことにより、急激に小型飲料容器としてのシェアを拡大していく。使用済みペットボトルのリサイクルシステム作りが急務となり、同法が制定されたという経緯がある。新日本製鐵は鉄鋼業であり、スチール缶リサイクルには従前から積極的であったが、ペットボトルのリサイクルは全くの未経験領域であり、この事業への投資については社内にも異論があったという。その一方で、北九州市は若松地区の活性化構想もあり、国に対してエコタウンの補助事業化の働きかけを進めていく。

1997年4月、容器包装リサイクル法の第一弾として、ペットボトルのリサイクルが始まった。容器包装リサイクル法では、消費者、市町村、事業者のそれぞれの役割が規定されている。すなわち、消費者は容器包装を分別して搬出、市町村が分別収集・保管、飲料メーカーや容器メーカーなどの事業者(特定事業者)がリサイクルするというものである。その仕組みについてみると、特定事業者は、再商品化を指定法人である日本容器包装リサイクル協会に委託するが、協会が受託したこのペットボトルは全国の再商品化事業者(リサイクル事業者)の入札により、価格の安い事業者が落札するというものである。

ペットボトルリサイクルの仕組み自体は一応整ったが、法施行直後ということもあり、西日本ペットボトルリサイクル社の操業開始当時は、そもそも材料のペットボトルが集まらないという問題に直面したという。自治体によるペットボトルの分別収集はまだ緒につ

いたばかりであり、同社社員ならびに北九州市職員は九州はじめ各地の自治体を精力的に訪問し、分別収集の開始を要請したという（1997年にペットボトルの分別収集を実施していた市町村数は全国市町村数の約20%、カバー人口比率は約40%ほどであった。2009年度には市町村数、カバーする人口比率のいずれもが100%近くになっている）。

ペットボトルを分別収集する市町村が増加し、ペットボトル自体の生産量が急増したにもかかわらず、使用済みペットボトルの回収量も上昇しており、2009年度の回収率（市町村による回収と事業系による回収との合計）は、約78%という水準である。しかし、ペットボトルリサイクル事業者の原料入荷が安定したかということ、決してそうではない。法施行以来、ペットボトルリサイクル事業者の新規参入が相次ぎ、その再商品化能力は回収量を上回るまでに増大したため、原料確保競争は激化している。加えて海外（主に中国）からバイヤーが来日し、市町村から直接、回収ペットボトルを買い付ける事態も発生しており、再商品化原料ペットボトルの価格が上昇している。このため原材料確保難から適正操業率を維持できず、廃業に追い込まれるリサイクル事業者も近年、増加しているという。北九州エコタウンのパイロット事業者の一人である西日本ペットボトルリサイクル社の場合も、原材料の安定入荷という点では不安材料を抱えているという。

## 2. 西日本オートリサイクル(株)

西日本オートリサイクル社は、長年、鉄スクラップのリサイクルにかかわってきた吉川工業を中心に設立された使用済み自動車のリサイクル企業である。吉川工業自体は、1920年5月に官営八幡製鐵所から製鋼屑の破碎作業を請け負うために創設された吉川組の流れを汲む企業である。その後、1956年からは新日本製鐵の専門協力企業として名古屋、堺、君津、大分などに進出している。また1983年以降は吉川設計、吉川セミコンダクター、吉川ライテックなどの新素材、新分野の開発と複合経営に乗り出し、1996年には使用済み自動車リサイクル事業を開始した。北九州エコタウンに進出したのは2000年2月である<sup>(注6)</sup>。

吉川工業は1993年、使用済み自動車を効率的に高品位スクラップとしてリサイクルするために、新しい解体技術の研究開発に着手し、3年間ほどの解体実験期間を経て、高品位スクラップ化の目途をつけた。当時の自動車メーカーは「技術の進歩による新素材の開発と自動車性能の向上」を目指していた。しかしこのことはスクラップ事業者からみると「(鉄以外の)不純物の増加による品質の低下」と映ったようである。吉川工業では、鉄スクラップを鋼鉄メーカーの求めるグレードの高いものにするため、使用済み自動車の解体時にモーターや配線などの銅分を事前に徹底的に取り除くことにした。また、シュレッダーダストには鉛や水銀などの有害物質が多く含まれるが、これはバッテリーや油類、燃料タンク、基盤などを事前に除去することで相当程度解決できた。さらに吉川工業では、ホンダとのバンパーリサイクルの共同研究、シートウレタンリサイクルについてのウレタン工業会、ガラスについては日本板硝子工業会との共同研究を通じてシュレッダー処理そのものを止めてしまう解体方法を開発するのである。その後、三井物産、新日本製鐵、九州メタル産業、日鐵運輸などの出資を受けて、西日本オートリサイクル株式会社が設立される。

同社の特徴は、前処理、ボディーパーツ回収、機能パーツ・スクラップ回収、非鉄回

収、車体圧縮工程の各工程を8～9分、車1台を45分で処理する全長60mの解体ラインにある。日本初の手捌きによる精緻な解体方法の導入により、99%以上のリサイクル率を達成している。このようにして生産された高品位プレスは、新日本製鐵の転炉に投入され鉄に再生されている。

シュレッダー処理をしない解体方法について、自動車リサイクル法の第31条では「全部再資源化利用」と規定しているが、この言葉自体は西日本オートリサイクルの工場から生まれたものである。また多くの自動車メーカーとの技術交流を通じて、同社の解体作業時のデータが、新車デザイン時の解体しやすい設計、解体しやすい材料の開発に活用されている点も技術力の高さを伺わせる。

### 3. 西日本家電リサイクル(株)

西日本家電リサイクル株式会社は、1998年12月、東芝が100%出資して資本金3000万円で設立した企業である。その後、多数の家電メーカーが資本参加して増資したが、新たに投資した企業は東芝以外では、テルム（東芝100%出資会社）、松下電器産業（当時）、日立製作所、三菱電機、三洋電機、シャープ、ソニー、富士通ゼネラルの各社であり、いわばオール家電出資での増資である。

設立のねらいは、2001年本格施行された家電リサイクル法への対応である。同法の対象となる使用済みエアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機のいわゆる家電四品目を高度に分解、選別し、高品位な再生原料として再商品化するとともに、フロン回収などの適正処理を行うものである。同社の北九州エコタウンへの進出は2000年4月であり、家電リサイクル法施行の1年前であった。

家電リサイクル法においては、関係者のそれぞれの役割は次のように規定されている。まず対象廃家電の排出者（家庭や事務所など）については、リサイクル費用および運搬費の負担、家電販売店については過去に販売し廃家電となったものの引き取り、およびメーカー指定引取り場所までの運搬、そして家電メーカーおよび家電輸入業者に対しては、自社製品廃家電のリサイクル（再商品化）の義務付けである。

日本国内の家電メーカーの数は多く、全国津々浦々から排出される自社製品廃家電のリサイクルに個別にあたるとなると、莫大な数のリサイクル工場が必要となる。そこで家電メーカーは2つのグループ<sup>(注7)</sup>（Aグループ、Bグループ）に分かれ、グループ内会社の廃家電については同じプラントでリサイクルを実施する体制を整えた。現在Aグループのリサイクルプラントは30施設、Bグループのそれは16施設あり、両グループ共通の、すなわち全ての家電メーカーの廃家電に対応するプラントが2施設ある。この共通リサイクルプラントのひとつが、西日本家電リサイクル社であり、もう1社は東京都大田区に立地する(株)フューチャー・エコロジーである。その意味で、西日本家電リサイクル社は、まさに西の元締めの位置づけとして設立されたことになる。

家電リサイクルプラントに廃家電をスムーズに持ち込むためには、家電小売店とリサイクルプラントの間にメーカー指定引取り場所を設ける必要があった。これには家電小売店から直接リサイクルプラントに持ち込まれる場合の輸送の輻輳を避けるための集約・中継基地機能という物流効率化の要素が大きい。また、家電小売店の負担軽減の意味もある。

Aグループ、Bグループがそれぞれ全国に190箇所ずつ指定引取り場所を設定し、グループ内メーカー製の廃家電をそれぞれのグループの指定引取り場所に持ち込む体制が築かれた。なお、2009年10月からは、小売業者の収集運搬に関する負担や不公平性を改善するため、グループごとの指定引取り場所を止め、全国全ての指定引取り場所（379箇所）に持ち込めるようになってきている（家電リサイクル法施行令の改正、2009年4月1日施行）。

廃家電指定引取り場所の統合は、家電小売店の物流面での負担軽減という要素が強いが、この指定引取り場所からグループごとのリサイクルプラントまでの輸送においても、なお改善の余地は大きいものと考えられる。例えば、福岡県のリサイクルプラントは、西日本家電リサイクル社の他は、同じく北九州市に立地する九州メタル産業（Aグループ）のみである。隣接する大分県や山口県にリサイクルプラントはなく、広島県や島根県にも立地していない。さらに四国四県には1箇所のリサイクルプラントも存在しない。現在、大半の廃家電輸送はトラックによるものであるが、指定引取り場所とリサイクルプラントとの位置関係によっては、海上輸送や鉄道輸送などの環境に優しい他の輸送モードを活用するシステムも検討されるべきと考える。

#### 4. ゼロ・エミッションの試み

北九州エコタウン事業の基本的な考え方のひとつに、ゼロ・エミッションに基づく循環型社会形成がある。すなわち、廃棄物を他の産業やリサイクルの原料として活用し、究極的には廃棄物発生ゼロを目指すというものである。

総合環境コンビナートおよび響リサイクル団地には、ペットボトル、廃家電、使用済み自動車、OA機器など各種の使用済み製品をリサイクルする工場群が立地している。この企業集積を活かして、各工場のリサイクルの過程で発生する残渣を他の工場で利用する相互連携も進められている。例えば、OA機器リサイクル事業において発生するコピー機内の蛍光管を蛍光管リサイクル事業で活用（リサイクルテック⇒ジェイ・リライツ）や、建設混合廃棄物リサイクル事業で発生する木質チップを廃木材リサイクル事業で活用（NRS⇒エコウッド）などの例である。また地域内各社で発生する梱包用ダンボールを回収し、原料の一部としてトイレトペーパーを製造する古紙リサイクル事業では、その製紙過程で発生する製紙汚泥を製鉄用フォーミング抑制剤に加工するなど再利用の輪は広がりを見せている（九州製紙、八幡東区）。

北九州市では、2004年10月にエコタウンの対象エリアを市内全域に拡大し、既存産業のインフラなどを活用することにより、環境調和型のまちづくりをさらに推進する「北九州エコ・コンビナート構想」を打ち出している。これは廃棄物や副産物の資源循環や、未利用エネルギーの有効活用による新ビジネス展開、ならびに新規事業誘致を目指したものである。例えば資源面では、これまで焼却処理されていたTOTOから排出されるポリエチレン製フィルムを三菱が資材として再利用するなどの例である。また、エネルギーの点では、新日本製鐵が未利用エネルギー等（電気、蒸気、再生水）を九州製紙に提供し、九州製紙は製紙スラッジから製鉄用フォーミング抑制剤を製造し、逆に新日本製鐵へ供給する相互利用などの例である。

さらに2005年4月、九州エコエナジー(株)が総合環境コンビナート内で操業を開始した



が、この施設はエコタウンのゴールキーパーとも呼ばれる複合中核施設である。エコタウン企業で発生するリサイクル残渣や、地区外から搬入されるシュレッダーダストなどの産業廃棄物をガス化溶融炉で溶融処理し、発生する溶融物をアスファルト骨材や銅製品原料として再資源化する施設である。それと同時に溶融過程で発生する熱を利用して発電を行い、各リサイクル工場や隣接するPCB処理施設である日本環境安全事業などに電力を供給している。これにより、ゼロ・エミッション型の環境産業団地は、さらに完成度を高めたといえよう。

## 5. 北九州リサイクルポート

リサイクルポート（総合静脈物流拠点港）とは、広域的なリサイクル施設の立地に対応するために、循環資源の収集・運送・処理の総合的な静脈物流拠点として指定された港湾である。港湾管理者からの申請に基づき、国土交通省港湾局により全国で22港が指定されている（2011年1月現在）。北九州港は2002年5月の1次指定港（5港）のひとつであり、他の指定港は室蘭港、苫小牧港、東京港、神戸港の4港であった。

リサイクルポートの目指す機能のひとつは、廃棄物ではなく循環資源として、それを利用可能な地域に広域的に移動させるための海上輸送の結節点の提供である。すなわち、ある特定地域で発生する廃棄物が当該地域内で循環資源として活用されればよいが、そうでない場合には、これを活用できる地域に海上輸送し、日本全体でみた場合の循環型社会の形成を図ろうというものである。

北九州リサイクルポートの場合、そのキャッチフレーズは「循環資源の受入れ・リサイクル・残渣処分まで一貫して行える総合静脈物流拠点」となっている。先に見たように、北九州エコタウンは全国でも類を見ないほど多くの環境産業が立地し、企業間相互の連携によりゼロ・エミッションに近い形で事業が進められている。北九州港の港湾地区全体をみると、確実にリサイクルポートとしての性格を有しているといえる。しかし、その「受入れ」輸送手段はトラックが大半であり、海上輸送による受入れはまだそれほどの量に達していないのが実態である<sup>(注8)</sup>。

響灘リサイクルポート岸壁は、響灘総合環境コンビナートに近接する水深-5.5m、延長100m、対象船舶2000DWT級の岸壁である。荷捌地には防塵フェンス、水道施設、タイヤ洗浄施設、排水溝、汚水貯留槽など、廃棄物処理法に対応する施設も備えられており、産業廃棄物の飛散や流出防止に配慮された施設である。

今後さらに受入れ岸壁としての機能強化を図るためには、背後に立地する環境産業にかかわる循環資源やリサイクル後の物資流動特性など、物流に求められる要件を精査し、より柔軟な利用形態に関する工夫なども必要ではないかと考えられる。

## おわりに

2011年10月31日、ついに世界人口は70億人を突破した。1959年に30億人を突破して以来、半世紀の間に2.3倍もの驚異的な増加である。今世紀末には100億人を超えるという推計もある。食料や水の供給は大丈夫なのか。鉱物資源やエネルギー資源はもつのか。土に戻ら

ない人工物は結局、ごみとなって地上に溢れるのか。いまさらながらリサイクルの重要性を想う。

注1 環境首都の英語表記は、World Capital of Sustainable Development であり、こちらの方が実態をよく表わしている。

注2 OECDが2010年から取り組む「グリーンシティプログラム」の一環として、経済成長と環境政策を両立した都市が選定される。北九州市は公害問題の克服やリサイクル技術の集積などの取り組みが評価され、アジア圏で初めて選定された。

注3 1917年に東洋陶器株式会社は小倉に工場を設置するが、それは筑豊炭田が近く燃料調達容易、良質なカオリンや陶石などの原料入手先が近い、1898年開港の門司港に近く完成品の中国や東南アジアへの輸出に好都合などの理由からである。

注4 (高杉晋吾) p127

注5 2001年開設以来、複数の大学や研究室が施設を共同使用し、教育・研究交流のみならず企業との共同研究も進められており、わが国初の試みとなっている。

注6 (高杉晋吾) pp200-pp201

注7 Aグループはパナソニック、東芝が中心

Bグループは日立アプライアンス、シャープ、三菱電機、三洋電機、ソニー、富士通ゼネラルが中心

注8 北九州市港湾空港局資料によると、リサイクルポート岸壁での貨物取扱量は第1船が入港した2007年には廃土砂を中心に半年間で約35,000トンであった。しかしそれ以降減少傾向にあり、2011年(8月まで)の取扱量は約5,000トンに留まっている。

#### 参考文献

- ・環境省編『環境白書』各年版 ぎょうせい
- ・国土交通省編『国土交通白書』各年版 ぎょうせい
- ・北九州市環境局『平成22年度版 北九州の環境』
- ・北九州市環境局『北九州市環境首都検定 公式テキスト(2011改定版)』2011年9月
- ・北九州市環境首都研究会編著『環境首都-北九州市』日刊工業新聞社 2008年4月
- ・高杉晋吾著『北九州エコタウンを見に行く。』ダイヤモンド社 1999年11月
- ・増井重紀著『鉄屑ロマン』世界文化社 2010年12月
- ・林良祐著『世界一のトイレ ウォシュレット開発物語』2011年9月
- ・古井恒「見直し期を迎えた容器包装リサイクル法」流通経済大学物流科学研究所『物流問題研究 No.47』2006年3月
- ・古井 恒「リサイクル物流と港湾 -ペットボトルのリサイクルに焦点を当てて-」日本港湾経済学会『港湾経済研究No.48』2010年3月