

## セッションII：地域産業の振興

## 環境保全と産業振興

ードイツ ノルトライン・ヴェストファーレン (NRW) 州の取組みー

(株)エヌ・アール・ダブリュー・ジャパン  
 (ドイツ ノルトライン・ヴェストファーレン (NRW) 州日本代表事務所)  
 アストリッド・ベッカー



ノルトライン・ヴェストファーレン (NRW) 州では、この数十年間、環境の再生や環境技術の促進による汚染防止、生態的で資源効率をあげるプロセスの導入、廃棄物回収の向上やリサイクル、資源回復の向上に取り組んできた。そこで、本日は、この分野における NRW 州の役割や目的について報告させて頂く。

## 1 NRW 州の概要

最初に NRW 州の概略について、紹介する。NRW 州は、ドイツの最も西に所在して、オランダとベルギーの国境沿いにある。人口は、約1,800万人で、国内総生産 (GDP) は4,810億ユーロになり、ドイツにおける人口ならびに GDP の5分の1を示している。したがって、NRW 州はわが国における最も経済力のある州である。しかしながら、NRW 州は日本においてあまり知られておらず、むしろ州都であるデュッセルドルフの方がよく知られている。デュッセルドルフは、ヨーロッパに7,000ほどある日本のコミュニティー中で最も大きなコミュニティーを抱えており、NRW 州にはおよそ1万人の日本人が住んでいる。この数十年の間に、500を超える日本の企業がデュッセルドルフやその周辺に進出し、約3万人の雇用を創出している。つまりこれは、日本の企業がヨーロッパ市場におけるビジネスの拠点およびハブとして、NRW 州がどれだけ重要な位置付けかを示しており、また日本の企業と NRW 州との関わりの重要性も示している。また、EU における環境政

策での新しい規制やルールが作られた場合、日本の企業にとって大変重要であると理解されている。

NRW 州の経済力の源は、1946年の州の設立以前に遡り、19世紀中旬、ルール工業地帯の開発から始まった。ルール工業地帯はその時以来、数十年の間、ドイツのためだけではなくヨーロッパの全体の産業と経済のエンジンとなってきた。

第2次世界大戦の後、この地域は、戦後復興とドイツにおける戦後産業の成長に大きく貢献してきた。しかしながら、この成長とそれに伴う開発は、石炭工業と鉄鋼業に大きく依存していた。

今日において、NRW 州の70%の GDP はサービス産業が占めているが、化学工業や機械工業は、依然、主要な産業である。このような産業への集中という構造的な問題にもかかわらず、急速で集中した産業成長は、技術開発やイノベーションを生み出した。このポテンシャルは、重工業のビッグプレイヤーだけでなく、NRW 州の GDP の70%、そして輸出品の60%を占める中小企業にとっても大きな恩恵となっている。ドイツにおける多様な中小企業は、特定の産業セクターが危機の場合に重要な拠り所となっている。このようなことから、州政府は中小企業の経済条件の向上に非常に関心を持っている。

## 2 環境保全のはじまり

環境の保護および再生に関連する技術やシステム、サービスの分野は、長期的にみて中小企業の振興に有望な分野となることが分かった。

第2次世界大戦後のNRW州の急速な発展段階において、1950年代後半から1960年代前半の石炭危機と1970年代前半の石油危機という2つの厳しい課題に直面し、いずれの時も鉄鋼業等は危機に陥った。鉄鋼業、鋳業ならびに関連産業が下降し、失業率が高まって社会全体に大きな影響を与えた。

主要産業の下降による急速な不安定化に対して、NRW州は対応処置を検討することを強いられた。つまり、失業に対する対策として、近代産業に適したインフラストラクチャーを提供すること、教育や資格を労働者に提供すること、そして失業者対策が必要となってきた。

多くの産業が撤退すると同時に、そのような産業発展には高い代価が支払われていたことに気づいた。生産拠点やごみ捨場は想像以上に汚染されており、新産業や民間住宅には利用できなかった。

このような背景をもとに、1970年代前半、州政府は、汚染地域の再生や人々の居住環境の再生を含むインフラストラクチャーへの投資によって再活性化を図ることを決めた。産業再生の対策と環境の再生及び保護が始めて組み合わせられた。

1970年代初頭には、ローマ・クラブが初めて資源枯渇に関する警告を表明し、ドイツでは「循環型経済“Kreislaufwirtschaft”」という概念が既に言及された。

しかしながら、その当時、自然環境の再生と経済的回復の組み合わせは、まだ戦略的に意図されていなかった。

### 3 環境保全と産業の活性化

1980年代前半に対策が見直され、また環境汚染が市民の中で重要視されるようになってはじめて、「環境保護と経済の発展の両立」が、政治的な戦略となった。そして、環境汚染に対する解決策を提供するシステムやサービスが、新しく求められるようになった。

そして、環境保護を目的とした技術発展の結果、環境保護そのものが産業となった。最初、廃棄物の処理を扱うサービスが、その後、廃棄物の防止といったサービスが出てきた。

NRW州政府は持続可能性のコンセプトを基本として、未来指向型の廃棄物管理を提供し、促進している。これは、環境的責任と経済的実現可能性と社会的受容性を組み合わせたものである。廃棄物管理に関する従来のアプローチではこのような目的を達成することはできない。廃棄物処理に関する持続可能なコンセプトというのは、第1に効率的なリサイクルを、第2に環境に配慮した処理方法を考慮することである。統一的な基準でのゴミの廃棄と熱処理の実施に関しては、これまで好結果を得ているが、それに加えて、未来指向型の廃棄物管理として、資源利用の循環型管理が必要となってくる。

これを達成するために、製品そのものにもっと留意しなければならない。新しい革新的な製品というものは、ライフサイクルにおいて環境的に配慮した製品を提供するための統合的なアプローチが基本となっている。それが製造業の責任である。

もう一方で、廃棄物の再利用に注意を払わなければならない。これは自然資源の保護に貢献する。この目的のためにわれわれは効率よく資源材料を回収し、技術を加速することが必要となる。また、こういったマテリアルのための市場を開発しなければならない。

家庭における廃棄物の分別は、資源ゴミ回収のための効率のよい方法となってきた。次に、天然資源の代替を実現するためには、回収したマテリアルの質を上げる新しい方法を開発しなければならない。そうすることによって、中小企業のための事業分野がもう一つ見出せるかもしれない。

ブリュッセルの欧州委員会ですら今日における廃棄物の管理に関するEUレベルの法規定がどんどん新しく出てきている。

NRW州は、この法規定の策定プロセスに参加し、影響力を持つことは大変重要であると考えている。特に「廃棄物か非廃棄物かの区別」、「廃棄物の再利用と処理の区別」、「リサイクル・プロセスとの実施における一様な標準化の定義」について、それぞれ明確にするよう、参画の必要があると考えている。

平等な条件での競争は、すべての参画者が平等な要件をみたすことによって確実なものとなる。NRW政府は、環境に関する標準の調和だけではこの前提条件を満たすのに十分でなく、提案指令の中へ、廃棄物の再利用と処理との明確な区別と同様、平等な環境標準を含めることが必要であると考えている。NRWの見解では、環境保護戦略を推進し実施することによって、経済の活性化や雇用創出の面で様々な機会があると認識し、こういったチャンスを活かそうとしている。例えば、環境産業と代替エネルギーの分野において環境面での革新を起こしたいと考えている。

世界的な環境配慮製品や技術市場として、NRW州の多くの企業は代表的なポジションにいる。今や環境産業は主要な産業の一部になっている。再生可能エネルギー分野も同様である。多くの企業や事業者が持続可能な経済のモデルとなっている。

NRW州だけで2,100の中小企業が直接的もしくは間接的に再生可能エネルギーに携わっている。年間売り上げは30億ユーロに達しており、雇用数においては20万人にも上っている。また、これらの中には、事業の中心を鋳造技術からソーラーやバイオマスの技術に移した企業もある。さらに、機械産業や装置産業においても大きな雇用機会が創出されると期待している。

我々は、バイオマスからの発電についても有望視している。バイオマスは、EUレベルの優遇措置に大きく依存している農業従事者に対して、大きな収入源になることが予想される。

ここ数十年で環境に関する政治もその形態及び内

容が、大きく変わってきている。最初の重点は、環境基準を設定し、環境と人間の健康の両方にあてはまる最低限の保護を与えるものであった。現在の戦略というのは、企業活動の基盤を考慮に入れながら同時に企業活動による環境の害を避けるべく、はじめから対策をとるものである。

製造プロセス、製品やサービス、いずれも経済的にも環境的にも効率をあげることが必要だと考えている。そのためには産官の協力が不可欠であり、また革新的な力を動員しなければならない。そうすることで、確固とした前進をもたらすことになる。

#### 4 効率化エージェンシーの役割

世界的な規模で原材料やエネルギー価格の上昇がみられている中で、私たちはこの状況に関して迅速かつ包括的に対処しなければならない。新しい環境戦略に頼るだけでは不十分である。革新を促進し、競争力を高め、そして、同時に雇用を確保し、創出する統合的なコンセプトを必要としている。

資源枯渇や原材料の価格高騰は企業にとって重要な問題である。特に日本やドイツのような省資源で人件費の高い国にとっては、深刻な問題である。

大手の企業はさまざまな努力を行い、資源効率を高めている。一方で、中小企業は、中々そういった努力がなされていないケースが多い。このような理由で、1998年、NRW州は、クリーンで資源効率のよい生産について中小企業を支援するため、「効率化エージェンシー」を設立した。「製品・生産プロセスにおける資源効率と環境保全の統合」のコンセプトを略してPIUS (Produktionsintegrierter Umweltschutz) と呼んで取り組んでいる。

効率化エージェンシーの主要なサービスの1つに中小企業向けのPIUSチェックがある。PIUSチェックは、低コストで利用しやすいコンサルティングや評価手法である。

PIUSチェックは、以下のような使い方をする。9

日間の期間を設けて、外部のアドバイザーによって、製造工程の環境パフォーマンスが分析される。そこでは工程の最適化やコスト削減の方法がないかをチェックする。そして、チェック終了後、行動計画が作られる。

PIUS チェックをもとに、実施される対策は、簡単な組織変更から全く新しい生産施設まで及ぶ。効率化エージェンシーの設立以来、350件のPIUS チェックが行われている。120の企業が改善のための対策を実施している。2005年7月時点、全部で1,900万ユーロの投資を行い、その間、年間あたり470万ユーロのコスト削減に成功している。多くの投資は、2年以内に回収可能とされている。

PIUS チェックは、日本企業5社に対しても、その技術移転可能性について調査が実施されている。

効率化エージェンシーが提供する新しいサービスに資源コスト会計 (resource-cost accounting) というものがある。従来、内部原価会計が各企業にあるのだが、これにあわせて資源コスト会計を使うことで、すべての資源管理のコストを透明に把握でき、より多様な形でコスト削減のオプションを手にすることができる。

次の段階として、現在、製造工程を越えて、製品そのものに取り組んでいる。目的は製品関連アプローチによる環境保護で、EUでは、統合製品政策 (IPP: Integrated Product Policy) と呼んでいる。それ故、製造工程を超えて、製品の開発や素材の選択、そして、製品の使用・処分・リサイクルの各段階もみている。

効率化エージェンシーでは、中小企業が、環境要件を満たすとともに、製品開発プロセスを最適化できるコンサルティングツールを開発しているところである。

## 5 バイオマスエネルギーの活用

生産と消費における省資源・省エネルギーだけで

なく、発電も持続可能な発展のためには重要な課題になる。明らかに天然資源には限りがあり、化石燃料に代替するもの、特に石油に代わるものが必要となっている。そして、世界的な規模で再生可能エネルギーへの転換を進めていかなければならない。

NRW州の自然環境を考えるとバイオマスが非常に重要な役割をもたらすものと考えられる。世界規模でみると、バイオマスは水力に次いで第2位の再生可能エネルギーである。バイオマスは、さまざまな有機物質の残渣と燃料全般を表す。これは、汚染されていない廃材や糞や肥料などの農業廃棄物や、ココナッツオイルやヤシの皮などのエネルギー集約的な植物が含まれる。

世界的にみてもバイオマスは、分散型でどこでも入手でき、利用可能な「普遍的なエネルギー」であり、将来的に一番発展の可能性がある。また、発電のベースロードを提供し、調理や暖房、あるいは燃料として使うことができる。NRW州政府は、今後、再生可能エネルギーの役割を大きくし、バイオエネルギーセクターに一層依存していく。

バイオガス装置は、バイオエネルギー利用の非常によい例である。それらは昼も夜も操業し、ベースロードの供給に適している。NRW州では、すでに140のバイオガス装置が操業中で、あと100の建設が計画されている。すでに建設中のものも含めると、合計240の装置が来年初めまでに操業体制に入る。

家庭用汚染除去技術の発達により、薪で暖房するのがここ数年またブームになっており、特に石油価格高騰の中で人気が出ている。ここでは、技術的に使いやすく、いつでも利用でき、効率的であるため、地元で得られる木材を薪として使うことがとりわけ重要となる。

バイオ燃料については、ドイツは2005年末までに燃料消費のシェア2%という目標を達成するEU諸国の数少ない国の1つである。2010年までの欧州委員会の目標は、シェア5.75%である。

現在のグローバルなエネルギー市場や気候変動の影響を考えると、NRW州政府は2010年までに5%という混合目標を支持している。再生可能エネルギーは、農業や林業部門の新しい収入源になり、石油や他の有限な資源の代替となる。

## 6 ビジネスと環境の対話

州政府として「ビジネスと環境の対話：“Dialogue of Business and Environment”」と題された新しいイニシアティブを始めている。この対話の目的は、「資源効率の改善」と「環境保護と製品・製造の統合（クリーナープロダクション）の強化」と「エネ

ルギー効率の向上」に関して、業界内で合意形成を行うことを目的としている。

州政府としては、市民の生活の質を確保し、それと同時に、温暖化や資源、環境保護に貢献したいと考えている。輸出志向の工業州 NRW として、この目的を達成するために環境技術の利用をバックアップしている。国際的な交流によって、利用可能なノウハウを継続的に高めていくことを目指している。

今日のグローバルな課題に対して、私たちの社会には様々な機会があり、様々な解決方法がある。NRW 州政府としては、国際協力をベースとして、こうした課題に対応できると確信している。