

進展する産業界の省エネ対策 (オランダ)

アムステルダム事務所

地球温暖化防止に向け世界レベルで対策が進んでいる中、オランダでは、発電事業者を含む化学、金属、石油などエネルギー多消費型産業の省エネ対策が順調に行われている。政府と産業界が締結した長期協定（省エネルギーに関するベンチマーキング協定）には多数のプラントが個別に署名しており、2012年までに国際的に定められたベンチマーキングに基づきエネルギー効率を高める努力を継続している。一方、日本でも製造業を中心として多くの企業が環境報告書の発行や環境会計の採用など環境保全を通して持続可能な成長を目指している。

同協定に署名している在オランダ日系製造業2社に協定への対応・評価や今後進める省エネ計画などについて聞いた。

1. ベンチマーキング協定の概要

政府（経済省および住宅・国土計画・環境省）と州政府は99年6月、経営者団体に加え、化学、金属、精油、発電事業者などの業界団体との間で「省エネルギーに関するベンチマーキング協定（以下ベンチマーキング協定）^{（注1）}」を締結した。ベンチマーキング協定には業界団体だけでなく、年間のエネルギー消

費量が0.5ペタジュール以上の企業がプラントごとに参加しており、国内の84%に相当する233プラントが省エネルギーに取り組むものである。同協定では、企業側は2012年までに省エネルギーの実績において世界のトップグループに入ることを約束するとともに、政府側も省エネやCO₂排出量の削減に係るいかなる追加措置、例えば特別なエネルギー税や排出量の強制的上限などは課さないことを約

（注1）オランダは京都議定書で6種の温室効果ガスを90年比2008～2012年で6%削減することを義務付けられている。政府は、温暖化対策をとらずに増加する排出量を加味し、50%を国内対策で削減、残りの50%を排出権取引などの京都メカニズムを通じた国際協力活動で目標を達成するシナリオを描いている。ベンチマーキング協定は産業部門の温暖化対策の柱となっている。ウェブサイトは<http://www.benchmarking-energie.nl>

束している。省エネ目標については企業がプラントごとに定め、計画を提出し、世界中の類似するプラントの実績をベンチマーキングとして相対評価を定期的に行う。4年に1度、協定を監督する独立機関が各プラントから提出された報告書に基づき評価する。政府などのメンバーで構成されるベンチマーキング委員会によると、214のプラントが既に省エネ計画を提出しており、2001年のエネルギー効率は前年よりも低下したが、これは経済の停滞に起因しており、経済が回復軌道に乗れば省エネ効果が大きく表れるとしている。オランダ経済省は、オランダ国内の産業界の省エネルギー対策は概ね順調に実施されており、二酸化炭素（CO₂）の排出量は、2012年までに製造部門で500万トン、発電事業者で70万トンの削減が期待できるとみている。

2. 日系製造業の取り組み

(1) Fuji Photo Film B.V.

対応者：大日向 生産技術部門スタッフ
（技術主席） Mr. D.A. Notenboom
生産技術部門課長、山田 業務部長
代理

Fuji Photo Film B.V.（以下FPF）は富士写真フィルムの子会社として82年8月にオランダ南部ティルブルフに設立された。欧州、中東・アフリカ向けにカラーネガフィルム、カラーペーパー、グラフィックアーツ製品の製造・販売を行っている。従業員数は約1,400名。同社の環境への取り組みをみると、97年12月にISO14001を取得した。SEA（Significant Environmental Aspects）と呼ばれる化学物質の管理、廃棄物の削減、エネルギーなどの7項目により継続的な環境改善策を講じている。FPFは所在する北ブラバント州に対して、省エネ計画を提出したはじめての工場であり、さらに地域向けに環境レポートを発行し配付するなど富士写真フィルムのグローバルなグリーンポリシー活動に貢献

している。

FPFは2000年にベンチマーキング協定に署名した。協定に署名する動機付けとなったのは環境や建築関係の認可申請での自由度が増すことや簡素化が図れることである。同業界のベンチマーキングは存在していなかったため、オランダ政府からの要請もあり、富士フィルムグループがベンチマーキング設定のイニシアチブをとることに合意した。FPFの設備は比較的新しく、コージェネレーションシステムの導入などが寄与し省エネ効果が最も高いことから、ベンチマーキングのモデルたり得ている。ベンチマーク協定の前身となるMJA（89～2000年の長期協定）には96年に参加しており、MJAでは基準年の89年と比較し28%の削減が目標であったのに対し、FPFは53%の改善を実現するなど大きな成果をあげた。今後の省エネ計画として、省エネ効果の高いシステムへの更新・拡張や投資回収期間の見直しを含めた持続可能な施策を検討している。具体例としては、電気・空調などを含めた建物のエネルギー状態の監視・管理を改善することなどである。日本ではこまめに照明のスイッチを切ることは一般的だが、FPFでもそれを浸透させることや生産ライン切替時のロスを減らすなどを計画している。最終的には年平均0.8%ずつエネルギー消



（Fuji Photo Film B.V.）

.....

費量を削減し、2012年には合計10%を削減することを目標にしている。

日本の製造業としてのベンチマーキング協定に対する印象は、絶対的な数値目標に向かって省エネを実施していくのではなく、ベンチマーキングを基準に世界のトップグループになることを目標としていることが特徴的であると思われる。その他、政府が用意している省エネ効果の高い設備投資への補助金や優遇税制も享受しており、特に優遇税制にメリットを感じている。

(2) Shin-Etsu PVC B.V.

対応者：丸山技術総括、江口 VCM 技術担当

Shin-Etsu PVC B.V. は信越化学工業の子会社として主に欧州向けに塩化ビニル(VCMおよびPVC)の製造・販売を行っている。2000年に信越化学工業がシェルケミカルズとアクゾ・ノーベルの合弁会社ROBINからVCM(塩化ビニルモノマー)工場およびPVC(ポリ塩化ビニル)工場を買収した。2工場の従業員数は約160名。VCM工場の年間生産能力52万トンのうち33万トンを約10km離れたPVC工場へパイプライン輸送し重合しPVCを製造する。残りのVCMは外販やOEM供給している。

VCM工場およびPVC工場はいずれもベンチマーキング協定に参加している。同協定の目的は、参加企業の省エネを促すことにあり、各企業は実施計画を協定の運営機関に提出する。実施計画は段階的に策定されることが求められており、IRR(内部利益率)が税引き後15%以上の収益性の高いプロジェクトについては2005年末までに実施、15%を下回るプロジェクトは2008年までに実施する。最終的には2012年までにベンチマーキングに基づき世界のトップグループに入る努力を継続し、今後導入される排出権取引なども利用しながら目標を達成することを約束している。また、

年に一度、前年の温室効果ガス排出量および削減量などの実績データを提出することも要求される。以下それぞれの工場の取り組みについてみる。

VCM工場は2000年の買収後に同協定に署名した。同工場は、協定に参加したことは企業活動にプラスの影響をもたらしたとみている。例えば、設備や製造方法などの改善を協定という明確な目標をもとに従業員一丸で取り組む環境が醸成されたこと、省エネへの動機付けが高まること、設備更新/投資計画の見直しのよいきっかけとなるなど好意的に受け止めている。

今のところVCM工場については、ベンチマーキングのためのデータ収集が遅れており、同工場の目標を基準に進められている。欧州塩ビ製造業協会(ECVM)に依頼してベンチマーキングの実施を呼びかけている。99年と2002年のエネルギー消費原単位を比較すると設備能力の有効利用によって既に約3.5%の改善を実現している。

今後は各種熱回収設備の設置および高効率分解炉への転換などを計画している。現時点で既に収益性のある投資案件は実施し尽くしているが、政府の補助金制度や生産能力の増強などの機会が新たな動機付けを生むこともあるため、随時計画の見直しを行っていく予定である。

一方、PVC工場は2000年の買収時に既にROBINが署名しており、それを継続した。

PVCプラントはECVMが欧州各国を地域ごとに3つのグループに分け、それぞれのエネルギー効率を算出し、一番効率の高いグループのデータをベンチマーキングとして採用している。同社工場のエネルギー効率は98年時点でベンチマーキングを既に上回っている。PVC工場はシェルのその他プラントと同じ敷地内にあることから工場で使用する熱および電気をシェルが所有する効率の良い大型コージェネレーションシステムから供給を



(Shin-Etsu PVC B.V.)

受けていることが寄与している。今後は排水の熱回収およびリサイクル、高効率コンプレッサーの導入などを計画している。

製造業の立場として感じることはオランダ政府の環境対策は企業の活力を引き出す方法であり、トップダウン的に押し付けるアプローチでないところを好意的に受け止めている。様々な環境規制などについても当局とプラントマネージャーとの交渉が重要視され、その決定においても非常にフレキシブルな対応がとられることもある。例えば、排出濃度の規制値変更などで既存設備の改善を迫られ、非現実的な設備投資額が必要とされる場合などは、当局との交渉により最大限の努力を行うことがその対応策となることもありうる。

省エネ効果や環境保全効果の高い設備投資

には政府から投資コストの約25%に相当する補助金(投資額による)を得ることができる。ダイオキシンの除去装置の導入や高効率炉の増設についてはこれらの補助金が適用された。補助金給付の申請は環境コンサルティング企業を通じて行っている。ただし、政府予算の関係で申請が受理されない時期もある。さらに、投資計画内容が既に別のプラントなどで実績のある場合は補助金が適用されないケースもある。

EUは2002年12月の環境相理事会で2005年からEU域内統一の温室効果ガス排出権取引制度^(注2)を創設することに合意した。排出権取引市場が今後拡大し、企業にとって排出権を購入した方が省エネを実現する設備投資よりもコスト的に有利であればベンチマーキング協定の継続にも影響を及ぼす可能性がある。一方で、エネルギー効率を高めるための投資は長期的にみるとコスト低減にもつながる。オランダ経済省のヘンケマンス排出権取引制度マネージャーによると、現行のベンチマーキング協定の実績に基づいて国内企業へ排出枠を割り当てる方法が最も現実的であり、排出権取引制度と同協定とをリンクさせるよう進めていくことを検討しているが、政府と産業界の間の交渉が難航しているとのことである。オランダ政府は2003年末までに国内の排出枠割り当て制度案を欧州委員会に提出する予定である。

(寺地 理)

(注2) CO₂を含む温室効果ガスを多量に排出する企業に対して排出枠を与え、余剰および不足分の排出権をEU統一市場の中で企業間取引を行う制度。排出権を購入しても排出枠を上回った場合は罰金が課される予定。EU加盟国は2004年3月までに自国の排出枠の割り当て方法を整備しなくてはならない。