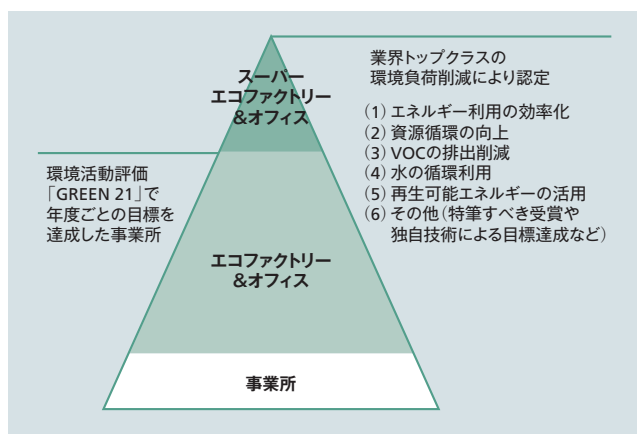


スーパーエコファクトリー&オフィス

——事業活動における環境負荷低減を追求——

日立グループでは、高いレベルで環境に配慮し、先進的な取り組みをしている事業所を評価・認定する「スーパーエコファクトリー&オフィス」制度を、2006年度より導入している。その基盤となるのは、「GREEN 21」という評価制度で、各事業所の環境行動計画の目標達成度や活動内容をエコマネジメントやエコマインドなど8カテゴリー、55項目で、定量的に評価する仕組みである。この「GREEN 21」において、年度ごとの目標を達成した事業所をエコファクトリー&オフィスとし、活動の推進を図っている。

さらに、独自の環境負荷低減の基準をクリアした事業所は、「スーパーエコファクトリー&オフィス」として認定する。この認定には、(1) エネルギー利用の効率化、(2) 資源循環の向上、(3) VOC (Volatile Organic Compounds :



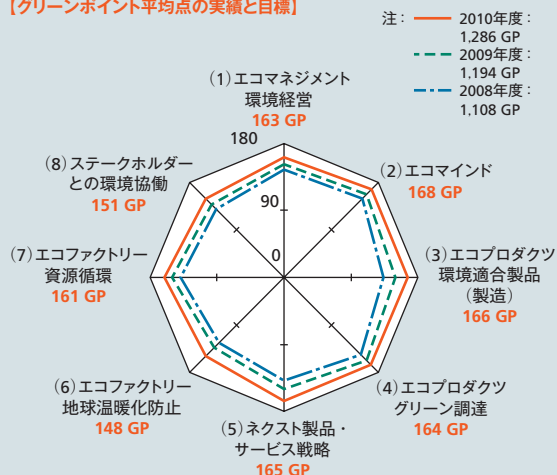
スーパーエコファクトリー&オフィス認定基準

揮発性有機化合物)の排出削減、(4) 水の循環利用、(5) 再生可能エネルギーの活用、(6) その他(特筆すべき受賞や独自技術による目標達成など)といった、業界トップクラスの6つの基準のうち2つ以上のクリアが必要となる(新規事業所については3つ以上)。例えば、(1)では、省エネ法^{*}の努力義務として定められるエネルギー利用効率の改善率(1%/年)の6倍の水準を達成することが求められる。現在までにスーパーエコファクトリー&オフィスの認定を受けた事業所は、国内23か所、海外12か所の計35か所となっている。

このような評価制度は他社でも導入されているが、日立グループでは、「GREEN 21」でグループ全体の活動レベルの底上げを図るとともに、スーパーエコファクトリー&オフィス制度によりトップランナーを育て、全体の活動レベルを引き上げる効果を狙っている。また2011年度からは、新たに始まる第三期環境行動計画に合わせ、より高いレベルの評価基準により認定する「エコファクトリー&オフィスセレクト」制度を推進していく計画だ。

^{*} エネルギーの使用合理化に関する法律

【グリーンポイント平均点の実績と目標】



各カテゴリーの評価項目

- (1) 環境経営のための行動計画、環境会計、リスクマネジメント、法令遵守
- (2) 社員への環境教育(一般教育、専門教育、監査員教育)
- (3) エコデザイン、環境適合製品、製品含有化学物質管理
- (4) グリーン調達、グリーン購入
- (5) 次世代につながるエコプロダクツ事業戦略、サステイナブルビジネス
- (6) 事業所の省エネルギー、輸送における環境対応
- (7) 廃棄物削減、化学物質管理
- (8) ステークホルダーに対する情報開示、コミュニケーション、地球市民活動

「GREEN 21」評価項目と実績

株式会社日立産機システム 習志野事業所

自社の省エネ製品によるCO₂削減

株式会社日立産機システムの習志野事業所は、自社で開発・製造している省エネ製品を活用して工場の省エネやCO₂排出量の削減を実現している。主力製品の高効率アモルファス変圧器や生産設備のインバータ制御、電力監視システムなどの導入を推進し、2010年度は427 t/年のCO₂排出量を削減した。

事業所内で最も多く電力を使用するのは、工場設備を動かすモータである。同事業所では、自社製品である高効率モータの導入や、インバータによる最適制御などを通じて電力消費を抑えている。同様に生産装置の動力源となる圧縮空気をつくるエアコンプレッサにも、省電力運転を可能にするインバータ制御タイプを導入。また変電設備の変圧器をエネルギーロスの少ない高効率アモルファス変圧器に替えるなど、自社の省エネ製品をフル活用して工場の省エネを図った。さらに、電力の使用量を「見える化」する監視システムの導入など、きめ細かな工夫で消費電力の削減を推進している。

このほか2009年3月に完成した新工場「モータ・ドライブファクトリー」では、アモルファス変圧器やインバータ制御のエアコンプレッサなど省エネ製品の導入に加え、建物の窓には断熱を強化した二重ガラスを採用するなど、最新の環境技術を導入した。夜間電力を利用して空調する氷蓄熱システム、人感センサー付き照明なども取り入れられ、「スーパーエコファクトリー」の認定を受けた工場の中でも先端的な生産拠点だ。



未利用エネルギー／自然エネルギーの活用

日立産機システムの「エネルギー回収システム（マイクロ水車）」^{※1}は、未利用エネルギーを活用するエネルギー回収システムで、工場用水の配管の中を流れる水のエネルギーを利用する極小規模の水力発電システムである。習志野事業所では、工場内の配管上に発電機を取り付け（最大発電出力1.5 kW）、工場で使う電力の一部として活用。また、太陽光発電も取り入れ、現在は最大130 kWの発電量を確保し、電力会社から購入する電力と合わせて工場内で利用している。

モーダルシフトを事業所間で積極推進

一方、製品を出荷する際の環境への負荷を減らすため、習志野事業所では2005年から、全国各地の物流センターなどへのモータ輸送をトラックから鉄道輸送へ変更する「モーダルシフト」に取り組んでいる。これにより同事業所では、モータ製品を500 km以上輸送する場合の37%を鉄道輸送に切り替え、年間約400 tのCO₂削減を達成した。鉄道輸送への切り替えでは、コンテナへの積載効率を上げるために2段積み治具を導入するなど、独自の取り組みで効率化を図った。さらにこうしたモーダルシフトのノウハウを、他事業所にも展開し、鉄道輸送の活用をいっそう進めている。

※ 第5回エコプロダクツ大賞エコプロダクツ部門エコプロダクツ大賞推進協議会会長賞（優秀賞）を受賞

認定評価項目

- ・エネルギー利用の効率化
- ・廃棄物の最終処分率の低減
- ・環境に関する特筆すべき受賞や活動

日立電梯(上海)有限公司

建設時から環境に配慮した工場



日立電梯(上海)有限公司は、中国におけるエレベーター、エスカレーターなど昇降機設備の生産拠点の一つである。年間約1万台の生産能力を持ち、2007年の建設当初からスーパーエコファクトリーの水準を満たすモデル工場と位置付け、環境負荷の低減を追求したモノづくりを徹底している。

例えば水の循環利用では、薬剤処理やろ過処理を組み合わせた高度な水処理装置を導入。製造工程で生じる排水を回収、処理後、再利用するほか、トイレなどの生活用水や工場内の樹木の散水用としても利用している。また、製品の塗装工程から大気中に排出されるVOC (Volatile Organic Compounds: 揮発性有機化合物) を低減するために、環境への影響が少ない水溶性塗料を採用するとともに、油性塗料のVOC低減には活性炭を利用したVOC吸着装置を導入し、約98%の吸収効率を実現している。また温暖化対策としてショールーム内の空調の熱源に地熱を利用したり、建屋の窓の面積を大きく取り、自然採光を最大限利用することにより、電力消費量を抑制している。

認定評価項目

- ・エネルギー利用の効率化
- ・環境に関する特筆すべき受賞や活動

日立電線株式会社 高砂工場

クリーンルーム空調の省エネ

日立電線株式会社高砂工場は、同社が手がける半導体関連素材の製造における中核施設であるクリーンルームの省エネで高い実績を挙げている。クリーンルームの空調は通常の空調より3〜4倍もエネルギーを必要とするため、空調の省エネが課題になっていた。そこで、空調負荷の高い夏、負荷の軽い春・秋と季節に応じて複数の空調用冷凍機を台数制御する自動制御システムを独自に開発し、クリーンルームの省エネを図った。年間CO₂排出量は、改善前と比べて約

760 t (約3割) 削減した[※]。

同工場が独自に開発したこのシステムは、PLC (Programmable Logic Controller) を用いた制御システムで、半導体製造現場において重要な管理項目となる温度を保障しながら、冷凍機の運転台数を最少とする「寄せ止め制御」を自動で行うことが可能。財団法人省エネルギーセンターが主催する平成20年度省エネルギー優秀事例全国大会では、関東経済産業局長賞を受賞した。

また、こうした自社のクリーンルーム節電制御のノウハウを生かし、半導体工場などのクリーンルームの節電支援事業も開始する計画だ。

※ 2008年度の電力削減量 (前年度比) 2,280 MWhのCO₂換算値

認定評価項目

- ・エネルギー利用の効率化
- ・環境に関する特筆すべき受賞や活動



株式会社日立エンジニアリング・アンド・サービス 大沼工場

工場内に風力、太陽光発電設備を設置



株式会社日立エンジニアリング・アンド・サービス大沼工場は、社会インフラ設備として欠かせない発電設備などを製造している。スーパーエコファクトリーの中では、自然エネルギーの活用が特徴で、2006年

には600 kWの風力発電設備を設置、2007年にリニューアルした設計棟「エネルギーソリューションセンター」では、夜間電力を効率的に利用して空調の省エネ化を図る氷蓄熱と躯体蓄熱方式を導入したほか、熱線吸収ガラスや余熱交換器による使用エネルギーの抑制、太陽光発電による自然エネルギーの利用により、電力使用量を従来比で33%削減した。

また、同工場では受電電力の変動緩和とピークカットの実現性検証を目的に、蓄電池とGCS（Grid Control System：工場電力系統制御システム）を組み合わせた小規模スマートグリッドの実証試験が行われるなど、環境技術の先端的な取り組みが推進されている。

認定評価項目

- ・再生可能エネルギーの活用
- ・環境に関する特筆すべき受賞や活動

日立製作所 日立システムプラザ新川崎 東棟

「フリーアドレス」、「ペーパーレス」でエコオフィスへ

オフィスでの環境負荷低減の代表例が、日立システムプラザ新川崎（東棟）でのエコオフィスの取り組みである。情報通信機器の企画・営業などIT事業関連の部署が集まる日立システムプラザ新川崎では、新しいワークスタイル導入の実績により、スーパーエコオ



フィスとして認定された。ここでは、顧客先へ出かけることの多い営業担当スタッフの着席率が低いことから、固定席を廃止するフリーアドレス方式のワークスタイルを導入。執務エリアはフリーアドレス化以前に比べ、約30%の削減が可能になり、照明による電力使用も抑えられている。

また、徹底した書類の電子化・ペーパーレス化を推進していることも特徴である。必要書類はノートPCで閲覧し、会議もプロジェクターや大型モニタを活用して行うなどの工夫で、資料として保存する紙の書類をなくし、事業所全体で紙の使用量を削減した。

認定評価項目

- ・廃棄物の最終処分率の低減
- ・環境に関する特筆すべき受賞や活動