

地球温暖化防止への取り組み

事業所はもとより、輸送や提供する製品・サービスなども含め、事業活動全体で温室効果ガス排出量の削減に努めています。

基本的な考え方

富士通グループは、工場・オフィスなど事業所におけるエネルギー消費によるCO₂排出量や、CO₂以外の温室効果ガスの排出量の削減、輸送に伴う温室効果ガスの排出量の削減など、自社グループの事業活動に伴う温室効果ガス排出量の削減に努めています。

また、環境負荷低減に貢献する環境配慮製品の開発や、ICTソリューションの提供などを通じたお客様および社会全体の温室効果ガスの排出量削減への貢献など、事業活動の全領域を通して地球温暖化防止に取り組んでいます。

富士通グループにおける地球温暖化防止への取り組み



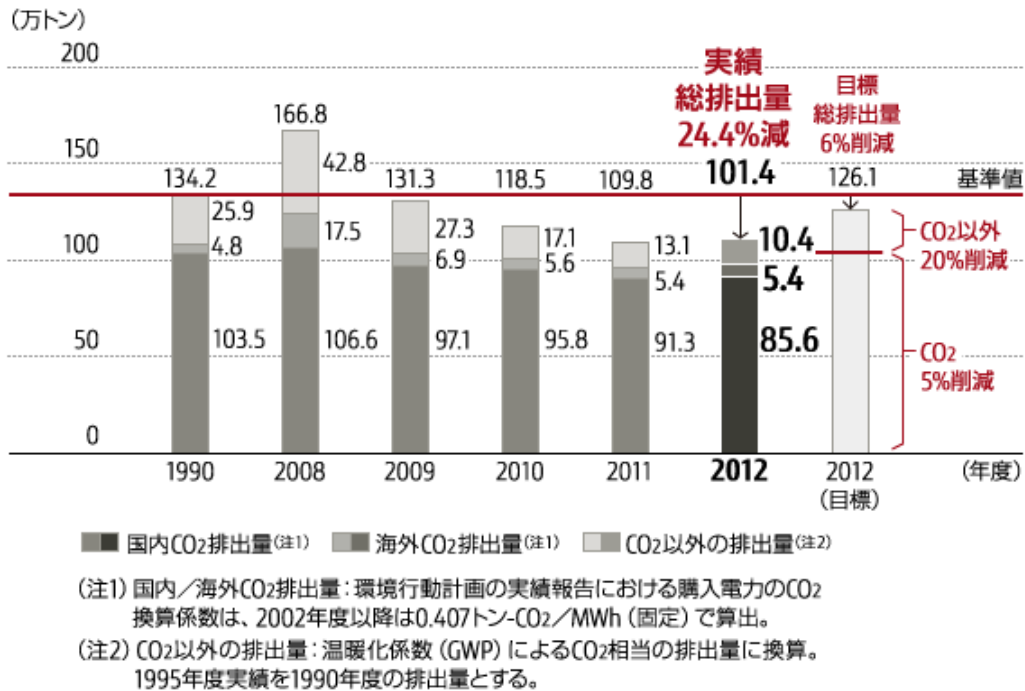
事業所における温室効果ガスの排出量削減

温室効果ガスの排出量削減目標と実績

富士通グループでは、第6期環境行動計画における目標として、「温室効果ガスの総排出量を、2012年度末までにグローバルで1990年度比6%削減する（総排出量の内訳として、エネルギー消費CO₂を5%削減、CO₂以外のガスを20%削減）」ことを掲げました。

第6期環境行動計画の最終年となる2012年度のグローバルでの総排出量は、約101.4万トン（売上高当たりの原単位：23.14トン/億円）であり、前年度比7.7%（8.4万トン）減、1990年度比では24.4%削減となり、第6期環境行動計画の目標を達成することができました。

温室効果ガスの総排出量推移



エネルギー消費に伴うCO₂排出量の削減

富士通グループにおける温室効果ガス総排出量のうち、エネルギー消費に伴うCO₂排出量が約90%を占めています。そこで富士通グループでは、CO₂排出量の削減に向けて以下の省エネルギー対策を継続的に推進しています。

- ・ 原動施設を中心とした設備の省エネ対策（フリークーリング、インバーター、省エネ型設備の導入、燃料転換など）
- ・ 製造プロセスの見直しによる効率化（生産革新活動）と、原動施設の適正運転、管理向上
- ・ オフィスの空調温度の適正化、照明・OA機器の節電
- ・ エネルギー消費の計測による「見える化」と、測定データの活用推進
- ・ 太陽光発電などの再生可能エネルギーの活用

また、全社組織として「ローカーボン委員会」を2008年9月に設置し、ビジネスグループ（事業単位）ごとの削減目標設定や、ものづくり領域（実装・組立・試験工程）における設備や工程の改善、新技術開発などを通じた活動の強化、経済性と環境面から設備投資の判定基準を定めた「設備投資ガイドライン」に基づく優先案件評価・実行促進などを進めています。なお、2012年10月には、CO₂排出量削減だけでなく東日本大震災以降のエネルギー需給問題も考慮し、より経営と一体化してCO₂とエネルギーという課題解決に取り組んでいくために、ローカーボン委員会を「環境経営委員会」に統合しました。

このような取り組みの結果、2012年度のエネルギーCO₂排出量実績は約91.0万トン（日本国内85.6万トン、海外5.4万トン）となり、前年度からは5.7万トンの減少、1990年度比では15.9%の削減となっています。

事例

データセンターの空調機停止により省エネを実現

富士通の川崎工場では、社内共通サービスシステム向けのデータセンターを運用しています。2012年度は空調による電力消費量の削減に向けて、熱流体シミュレーションを行いました。

このシミュレーションは、空調機停止後に熱溜まりや極端な温度分布が発生しないかを分析するものです。実際に稼働しているデータセンターでは検証が困難なデータセンター全体への影響を、あらかじめ正確にシミュレートできるという点が最大の特長です。

今回のシミュレーションを通じて、データセンター室内の空調機のうち上期7台、下期1台の合計8台が停止可能であることが判明しました。この結果に基づき、実際に空調機を停止して経過を観測したところ、停止後の室内温度が管理値内であることが確認できました。これにより、年間247万円のコスト削減と年間83.8トンのCO₂排出量削減を見込んでいます。

事例

照明設備の更新による省エネ化を推進

1986年8月の竣工から約25年が経った大分システムラボラトリでは、設備の経年劣化が進んでいました。そこで、2012年度に既存設備を更新しました。特に照明設備については、老朽化対策および電力削減対策としてHf蛍光灯などの高効率器具や、照度が可変できる照明制御システムを導入しました。

照明設備更新工事は2012年8月に終了し、導入前と比較（2013年2月までの実績平均）すると、電力が1月当たり9,423kWh、CO₂排出量が年間46トン、ランニングコストが年間179万2,000円の削減となりました。

また、空調設備更新工事も進めており、2013年5月に終了。効果としては、設備改修前に比べて34%の電力消費量削減を見込んでいます。夏からの空調設備本格稼働に向けて、電力削減効果を検証していきます。

事例

冷温水ポンプのインバーター化による省エネ

九州R&Dセンターでは、プラントで製造された冷水・温水を活用して建屋全体の冷房と暖房（通称：地域冷暖房）を行っており、テナントや電算機室などにも利用しています。しかし、パソコンの普及によってテナントの熱負荷が増えるとともに、冬の暖房温水が供給過剰になっていました。また、電算機室は冬でも冷房用の冷水を供給する必要がありましたが、建屋全体に供給する冷水ポンプでは供給過剰となっていました。

そこで、2013年3月、冷温水ポンプにインバーターを設置しました。冷水ポンプを60Hzから45Hz、温水ポンプを60Hzから30Hzと、モーターの回転数を変化させてポンプが送り出す水量を調整することで、電力削減量が月32,176kWh、CO₂排出量が年間160トン、ランニングコストで年間655万円の削減効果がありました。

CO₂以外の温室効果ガス排出量の削減

CO₂以外の温室効果ガスとして、富士通グループでは主にパーフルオロカーボン（PFC）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、六フッ化硫黄（SF₆）などを、半導体部門において使用しています。半導体業界の目標（自主行動計画：2010年度末までに1995年度実績比10%削減）に引き続き、第6期環境行動計画にて「2012年度末までに20%削減」を目標に掲げ、温暖化係数（GWP）の低いガスへの切り替えや、新規・既存の製造ラインへの除害装置の設置などを継続的に実施してきました。

2012年度の排出量は、温暖化係数換算で前年度から2.7万トン減少し約10.4万トンとなりました。これは、1995年度比では60.0%の削減となっています。

再生可能エネルギーの利用促進

富士通グループでは、これまでも太陽光発電などの再生可能エネルギーを導入してきましたが、第6期環境行動計画では、新たに再生可能エネルギーの利用率向上の目標を設定し、「2012年度末までに、2007年度比10倍の導入」を掲げました。

2012年度は、富士通アイソテック株式会社に20kW、富士通小山工場に27kWの太陽光発電設備を導入しました。この結果、2012年度末時点での太陽光発電設備の導入容量累計は655kW、2007年度の11.9倍となり、第6期環境行動計画の目標を達成しています。



富士通アイソテックの太陽光発電パネル



富士通小山工場の太陽光発電パネル

太陽光発電の導入累計(再生可能エネルギー (注))



省エネ法への対応

日本における省エネ法(注1)の改正施行に伴い、事業者に対しては国内に設置しているすべての事業所の年間エネルギー使用量を把握することが求められるようになりました。

富士通グループでは、一般のテナントオフィスも含めた全国のエネルギー使用量を把握・集計するシステム「FUJITSU Sustainability Solution Eco Track (SaaS型環境経営情報サービス)」(富士通エフ・アイ・ピー株式会社)を活用し、グループ各社の使用量を管理しています。なお、法改正により新設された「特定事業者(年間使用量が原油換算1,500kl以上)」に該当するのは、現在26社となっています。

また、2012年度の国内グループの省エネ法に基づく使用量は、原油換算で56.1万kl、同じく改正された温対法(注2)に基づくCO₂排出量は約114.5万トン(注3)となりました。

(注1) 省エネ法：
エネルギーの使用の合理化に関する法律。

(注2) 温対法：
「地球温暖化対策の推進に関する法律」による温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度。

(注3) 約114.5万トン：
環境行動計画における実績報告とは、テナントを含めた集計対象範囲や、電力会社ごとのCO₂換算係数による算出などが異なる。

節電への取り組み

2012年夏期の節電への取り組みについては、東京電力、東北電力以外の電力会社管内の事業者に対し、数値目標のある節電（5%～15%）が要請されました。富士通グループは、社長を委員長とする「節電対策委員会」（2012年度より環境経営委員会に統合）において工場やオフィスの目標設定および対策を検討し、政府要請に準拠した目標を設定し節電活動に取り組みました。また、数値目標の要請のなかった東京電力、東北電力管内の事業所においても、事業活動に影響を与えない範囲での節電を実施しました。

その結果、夏期の関西電力管内では、拠点全体（共同）でピーク電力を24.4%削減、九州電力管内では拠点全体（共同）でピーク電力を12.2%削減しました。ほかの電力会社管区においても、政府要請の目標を達成しました。2012年冬期においても、富士通グループとして事業活動に影響を与えない範囲での節電活動を実施しました。

環境経営ダッシュボードの活用による節電対策

富士通グループでは国内すべての拠点において、環境経営ダッシュボードを活用した節電対策を実施しています。環境経営ダッシュボードでは、各拠点における1時間ごとの電力利用状況をはじめ、目標値との差や前年実績との比較、当日9時の気象データを元に当日需要予測がポータル画面にわかりやすく表示されます。

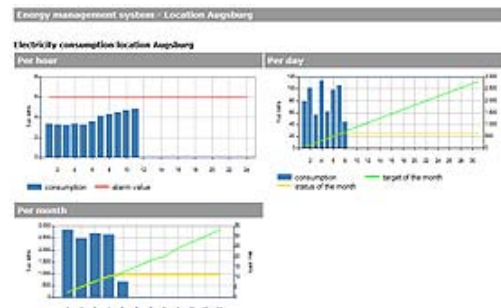


電力使用状況の表示画面

事例

アウグスブルグ事業所におけるエネルギーマネジメントプロジェクト

ドイツのアウグスブルグに開発・製造拠点を有しているFujitsu Technology Solutions GmbHでは、年々増加するエネルギーコストに対応すると共にエネルギー効率にすぐれた工場へ変革するため、2012年9月にエネルギーマネジメントプロジェクトを発足させました。検討段階において、まずはISO50001に準拠したエネルギーマネジメントシステムを構築することを決定しました。これは、今後、EUおよびドイツの法制化において、国際標準に準拠したEMSを構築して第三者認証を取得することが重要になると考えたためです。



電力ダッシュボードの画面

ISO50001ではエネルギーパフォーマンスに関する目標設定が求められており、これを受けて、以下の目標を設けました。

- 事業所のCO₂排出量を3年間で5%削減（2011年度比）
- 事業所で開発およびまたは製造されている製品について、2013年度に10%のエネルギー効率を改善（PC、モニター、ワークステーションおよびサーバ製品／2012年度比）

また、これら目標の実現および省エネ活動のさらなる推進にあたっては、社員一人ひとりの参画が重要であると考え、以下の3段階での施策を立案・実行しています。

- 社員からの省エネ提案を募集：385のアイデアが提供
- 省エネ提案の実行：効果が大きく実現可能な提案を対象として、主に照明や製造・試験設備の運用についてさまざまな改善を実施
- 部署間の競争：省エネ提案、省エネな行動の実践、エネルギー消費量の推移という観点で各部署の取り組み度合いを調査し、2013年中に評価する予定

これらの活動を通じて削減された消費電力については、新たに設けた電力ダッシュボードによって「見える化」されており、社員は毎時・毎日・毎月の消費電力量の推移をいつでも確認することができます。

こうした省エネ活動の実践と平行して、エネルギーマネジメントシステムの構築も着々と進んでいます。エネルギーポリシー、エネルギー指標、測定方法といったISO50001の要件への対応は終了しており、現在、第三者認証について取得時期を検討中です。

第7期環境行動計画における目標

第7期環境行動計画においては、国内外の環境政策や動向、富士通グループの事業予測を踏まえて、2015年度までの目標として以下の3つの項目を設定しています。今後も、目標達成に向けて取り組みを継続・強化していきます。

- 事業所における温室効果ガス排出量を1990年度比20%以上削減する
(第6期環境行動計画での6%削減から、20%以上削減へ強化)
- 事業所におけるエネルギー消費原単位を年平均1%以上改善する
(省エネ法および、電機・電子業界の「低炭素社会実行計画」(注4)に同期した目標を新規設定)
- 再生可能エネルギーの発電容量および外部からの購入を拡大する
(太陽光発電などの設備導入推進、グリーン電力などの購入推進)

(注4) 電機・電子業界「低炭素社会実行計画」:

産業界の自主的な取り組みである、経団連「低炭素社会実行計画」に基づいて策定された、電機・電子業界におけるCO₂削減のための実行計画(2013年度からの主な取り組み、および、2020年度までの原単位改善目標を設定)。

GHGプロトコルスタンダード(注5)に基づく温室効果ガス排出量の報告

上流 (scope3)

カテゴリ	千トン	削減の取り組みについて
購入した製品・サービス	1,945	製品の環境配慮 参照
資本財	19	—
スコープ1, 2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動	79	—
輸送、配送(上流)	対象外	—
事業から出る廃棄物	9	—
出張	対象外	—
雇用者の通勤	対象外	—
リース資産(上流)	119	—

自社 (scope1, 2)

カテゴリ	千トン	削減の取り組みについて
直接排出	225	事業所における温室効果ガスの排出量削減 参照
エネルギー起源の間接排出	790	事業所における温室効果ガスの排出量削減 参照

下流 (scope3)

カテゴリ	千トン	削減の取り組みについて
輸送・配送（下流）	53 (国内輸送25、国際輸送28)	物流における環境配慮 参照
販売した製品の加工	対象外	—
販売した製品の使用	5,083	製品の環境配慮 参照
販売した製品の廃棄	1	—
リース資産（下流）	対象外	—
フランチャイズ	対象外	—
投資	対象外	—

近年、企業のサプライチェーン全体の温室効果ガス排出量の算定・報告を求める動きが活発化しています。そこで富士通グループは、温室効果ガス排出量の算定・報告に関する国際的ガイドライン「GHGプロトコル」で設定された算定・報告範囲（スコープ）の1つ「スコープ3」に準拠し、「購入した製品・サービス」「上流のリース資産」「輸送・配送」「販売した製品の使用」「販売した製品の廃棄」までを含めた温室効果ガスの排出量に関する情報を、カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト（CDP）（注6）を通じて公開しています。

また、バリューチェーンの中でも特に温室効果ガスの排出量の割合が高いと想定される製品使用時のエネルギー消費や調達した原材料の温室効果ガス排出量においては、排出削減に向けた積極的な活動を展開しています。

しかし、ICTセクターにおけるスコープ3の温室効果ガス排出量算出・報告には課題も多いことから、富士通では「GHGプロトコル」のICTセクターガイダンスの策定（注7）に参加しているほか、社内ワーキンググループを立ち上げ、サプライチェーンを含む社会全体の温室効果ガス排出量削減のための検討を進めるなど、課題解決に向けて取り組んでいます。

（注5）GHGプロトコルスタンダード：

世界環境経済人協議会（WBCSD）と世界資源研究所（WRI）によって協働設立された温室効果ガスプロトコルイニシアチブ（GHGプロトコル）が策定した基準。事業者やそのバリューチェーンにおける排出量の算定や報告の方法を示している。

（注6）カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト（CDP）：

機関投資家や企業などが連携し、世界の主要企業に対して、算出や情報開示を通じて温室効果ガス排出量の削減や持続可能な水資源の利用を求める非営利組織。

（注7）「GHGプロトコル」のICTセクターガイダンスの策定：

[GHGプロトコル ICTセクターガイダンス](#) 

気候変動への適応

富士通グループは、温室効果ガスの排出量削減への取り組みのみならず、自然災害や気候変動により生じるリスクに備えるための適応施策もグローバルにすすめています。

事 例

タイでの新工場建設における洪水対策

2011年7月から3カ月にわたってタイで発生した洪水は、富士通の関連会社であるトランストロン・タイランド（以下、TTT）の工場にも大きな被害を及ぼしました。製造装置、電気・設備機器、及び出荷待ちの商品等、1階建の工場全体が床上3m以上浸水し、突然の操業停止に追い込まれました。緊急対策を行うと共に、今後、同規模の洪水が発生した場合にも、リスク回避が可能な工場建設を計画・立案しました。屋上のトランスや室外機などの電気・設備系統は地面（グラウンドレベル）から約5m以上高い位置に設置し、屋内の製造に直接影響を及ぼす生産設備をすべて2階に設置する計画としました。更に、工場の敷地全体を洪水被害から守る為に、敷地北側に洪水対策の堤防を設置することを行政と協議し、工事が決定しました。結果、今後、大規模な洪水が発生しても、社員の安全に加え、主要製造設備や商品への影響を最小限に抑える工場を建設することができました。（竣工：2013年3月末）