

●取り組みの総括

通信サービスを提供するには、通信設備の電力消費だけではなく、通信機械室の空調設備の電力消費等、多くのエネルギーを消費しています。

NTT西日本グループでは、「2010年度に、2000年度を基準として、契約数あたりのCO₂排出量原単位^{※1}を15%以上削減する」ことを中長期の行動計画目標に掲げるとともに、2008年度行動計画目標としてCO₂排出量原単位^{※1}の削減率を2000年度比で5%以上削減することを目標として活動してきました。

※1 CO₂排出量原単位とは、CO₂総排出量を契約数で除した値

2008年度実施結果

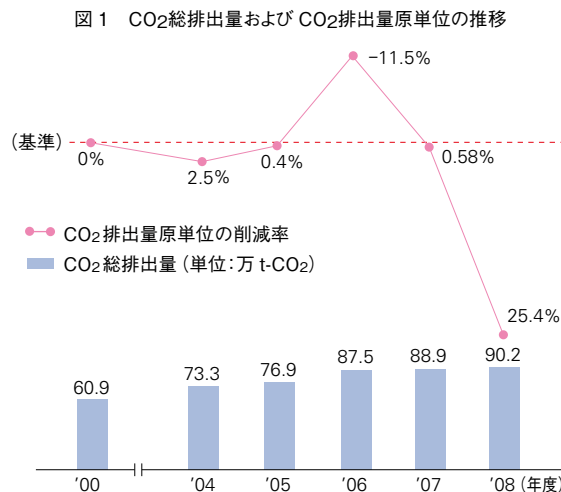
2008年度は、2000年度比でCO₂排出量原単位を5%以上削減することを目標としていましたが、TPR運動による省電力化の推進等により、25.4%の削減となりました(図1)。

NTT西日本グループのCO₂排出要因としては、電力使用・社用車使用・燃料(ガス・石油)使用があります。

次項よりそれらの実施結果及び、取り組み等について記載します。

※電力使用量のCO₂排出係数について

- ・2004年度までは電気事業連合会発表の係数を使用しています。
- ・2005年度は、2004年度の係数を使用しています。(0.378kg-CO₂)
- ・2006年度以降は、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」に基づいた各電力会社別の係数を使用しています。



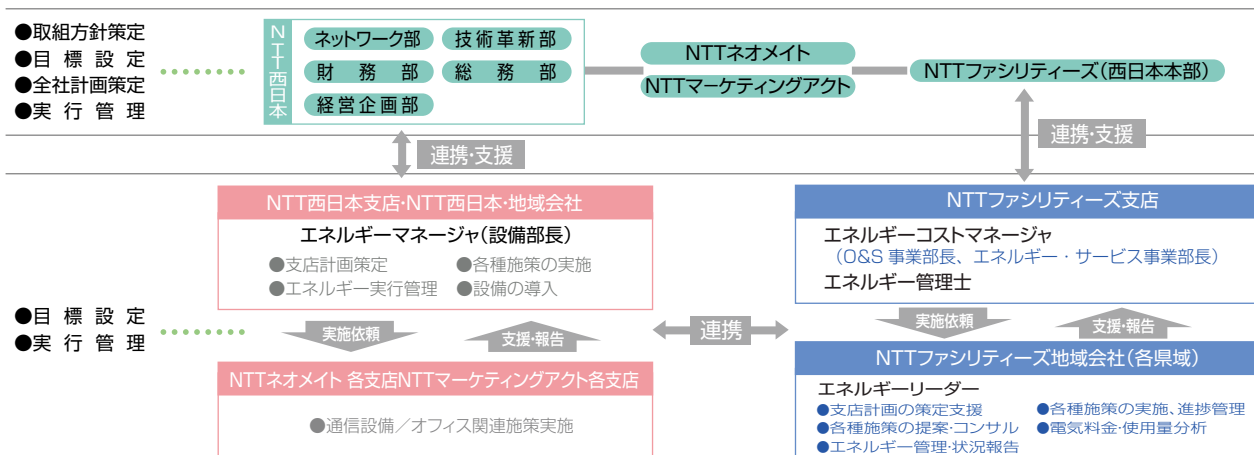
TPR 運動による省電力化の推進

NTT西日本グループでは、電力消費量の削減に向けた取り組みとして、約10年前から「トータルパワー改革(TPR)運動」を展開しています。当時は、マルチメディアサービスの展開が進み、ネットワーク接続の長時間化や大容量化に伴うエネルギー消費量の増加抑制が課題となっていました。そのため、増加するエネルギー消費量抑制のために設備構築から運用までを取り組みの対象としていましたが対象範囲を研究開発段階まで広げ、トータルの削減運動としてTPR運動を開始しました。

その後も情報流通社会の進展により、設備の高速・大容量化とそれに伴うエネルギー消費量の増加傾向は継続しており、TPR運動の重要性はますます高まっています。

下図に示すような推進体制で、関連部門が一体となりTPR運動を推進しています。

図2 2008年度の体制図



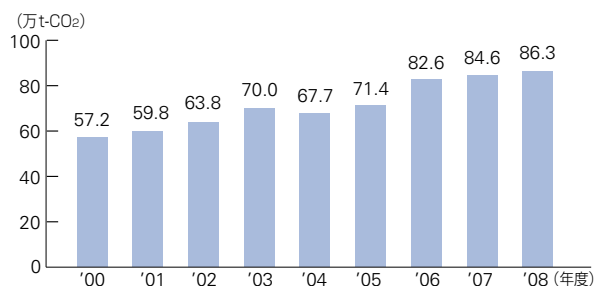
2008 年度実施結果

2008年度は、TPR運動の取り組みにより電力使用量を0.58億kWh(CO₂排出量:2.4万t-CO₂)*削減しましたが、従来のIP通信サービス需要増に加え、NGNのサービス開始に伴い関連設備の構築が進んだ影響がTPR運動による効果を上回り、対前年比0.1億kWh(CO₂排出量:1.7万t-CO₂)*増加しました(図3)。

TPR運動の推進や効率的なマイグレーション(世代交代)をすすめることにより、更なる電力使用量の抑制に向けた取り組みを進めてまいります。

*各年度毎の「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」に基づいた電力会社別のCO₂排出係数を使用しています。

図3 電力使用量によるCO₂排出量の推移



新規導入設備の省電力化

直流給電の推進

ICT機器への給電を効率良く行うことは、ルータやサーバなどのICT機器そのものを低消費電力化することや、空調を効率良く行うことなどと並んで、大きな省エネルギー効果が得られます。直流給電は、電力の変換回数が交流給電よりも少ないため、消費電力を約15%(空調電力含む)削減できる省エネルギーな給電方式です。従来より通信システムで採用されており、NGNサービスの提供に利用される設備においては96%が直流給電対応です。

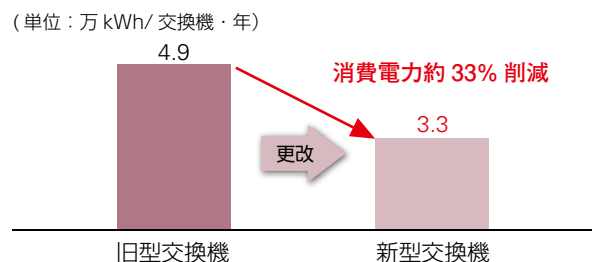
直流給電対応の製品が少ないサーバやストレージについては、対応製品拡大に向けてベンダ様へ協力を依頼しています。

高効率設備の導入推進

新たなサービスに使用する設備だけではなく、デジタル交換機についても省エネタイプの交換機への更改を計画的に進めています(図4)。

2008年度は280ユニットの更改を行いました。

図4 交換機更改による電力消費量の削減例



既存設備の効率向上

既存設備の効率向上は省エネルギー化を進める上で重要となります。通信設備、電源設備の統廃合や、ユニット数・パッケージ枚数の適正化等による、設備の使用率向上や空調設備の効率化は、日常的に進めています。

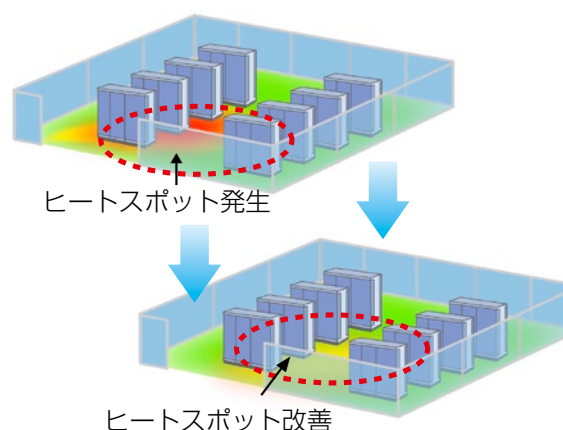
空調効率の向上

通信設備を正常に運用するため、通信機械室では年間を通して冷房運転を行っています。空調設備の動力に使用される電力は非常に大きいことから、空調効率の維持・向上に向けて温度管理などを行っています。

まず、発熱の多いエリアへの冷気供給効率向上や、通信設備からの排熱回収効率を気流制御によって向上させるなど、通信機械室内の温度環境最適化を全社的に取り組んでいます(図5)。こうした取り組みにより、通信サービスの安定性を保ちつつ、空調機器による電力消費の更なる低減につなげることが可能となり、2008年度には410万kWhの電力使用量を削減しました。

また、機器の冷却効率の低下を抑制するため、室外機やフィルタの洗浄を定期的に行っています。室外機洗浄は毎年1～2回実施しており、2008年度の電力使用量削減効果は、約2,800万kWhと試算しています。

図5 通信機械室の温度環境最適化

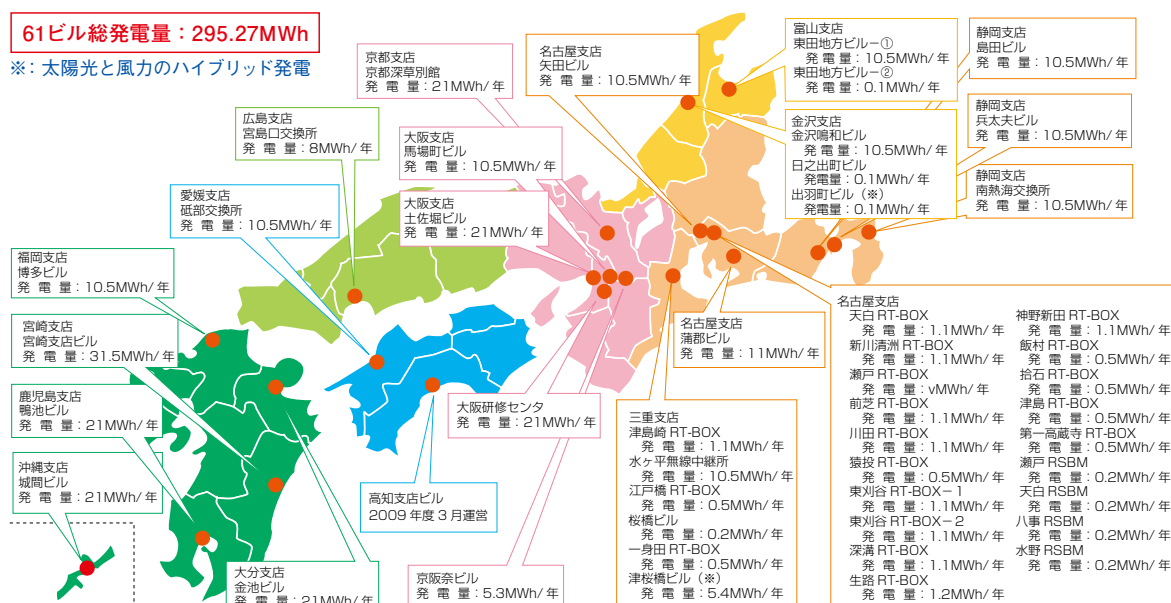


クリーンエネルギーシステムの導入

NTT西日本では、地球温暖化防止活動の一環として、自然エネルギーを利用した発電設備の導入を推進しています。2008年度には、NTTグループ全体の取り組みである「グリーンNTT」が開始されたことを受け、NTT西日本における「グリーンNTT」の第一弾となる太陽光発電システムの運用を2009年4月1日、NTT西日本高知支店で本格的に開始しました。

これにより、ソーラーシステムの導入数は61設備、511kW規模となりました。2008年度の発電量は年間約30万kWhであり、これは甲子園球場約6個分に等しい面積の森林が1年間に吸収するCO₂に相当します(図6)。

図6 太陽光発電運用状況(2009年3月末現在)



NTT西日本グループでの「グリーンNTT」の進捗状況

～高知支店の取り組み～

NTT西日本高知支店において、環境省「メガワットソーラー共同利用モデル事業」に参画し、NTT西日本高知支店エリアの12ビルに計200kWの太陽光発電システムを導入しました。設置したソーラーパネル(たて1m横1.3m)は計1,112枚、設置面積は計1,471㎡で、年間240MWhの電力を供給する計画です。これはNTT高知支店エリアの年間電力使用量の約1%、家庭の消費電力に換算すると50から60軒分に相当します。これによりCO₂排出量については年間94tの削減を見込んでいます。

この太陽光発電の点灯式が2009年3月31日にNTT高知支店ビルの屋上で行われました。高知県知事も出席し地元のテレビ局4局と新聞2社に報じられました。NTT西日本伊東副社長は「NTTグループが使用している電力(年間85億kWh)に比べると『グリーンNTT』で目標に掲げた5MWは、極めてわずかなが、今回のシステムを礎にして、さらに環境にやさしい事業運営を目指す」と明言し、高知県知事から、これに対して称賛をいただきました。



NTT西日本馬場町ビル
屋上のソーラーシステム



三重水平無線中継所の
ソーラーシステム



NTT西日本 高知支店ビル
屋上の太陽光発電システム



太陽光発電システム点灯式
でのテープカット

新たな取り組み

今後、更に情報通信量が増加していくことが予想されることから、NTT西日本は省電力化に向けた新たな取り組みをすすめています。

以下に、新たな空調方式とサーバ構築における新技術を紹介します。

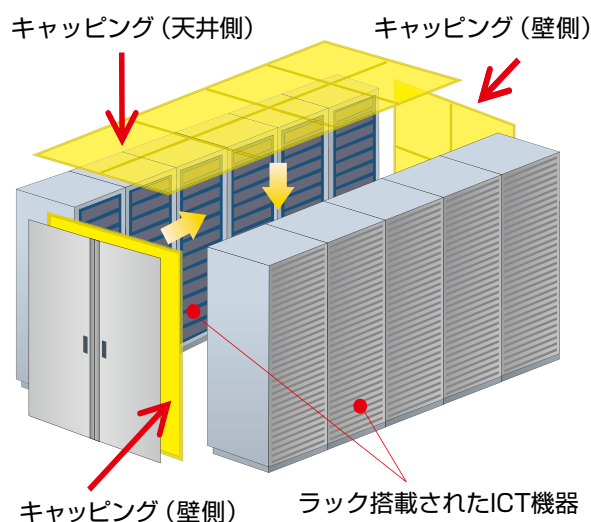
Topics アイルキャッピングの適用による空調効率の評価・検証

アイルキャッピングとは、マシンルームのラック間通路部分に扉や屋根を設置し、ネットワーク通信機器の吸気側と排気側を分離して封じ込める(キャッピング)気流設計方式です。吸気側の冷たい空気と排気側の暖かい空気を分離し、これらがなるべく混合しないようにすることで、ネットワーク通信機器の排気の回り込みを防ぎ、効率的な冷却を実現します。

平成21年5月より電力、温度、湿度、圧力等の各種センサにより環境の見える化を実現した検証用マシンルームにて評価・検証を開始しています。

検証においては、ネットワーク通信機器の動作状況に連動した空調設備の風量・温度制御や、一部の高発熱なネットワーク通信機器に隣接する形で設置する局所空調(タスク空調)の検証等もあわせて実施しています。

今回構築したマシンルームにて技術開発の成果を検証し、効果が確認された技術をNTT西日本のネットワーク通信設備に順次展開することで、更なる省電力化を進め、「環境経営」の推進に取り組んでまいります。



※ アイルキャッピングは、株式会社NTTファシリティーズの特許発明が含まれており同社で出願中の商標です。

社員の声

技術革新部 研究開発センタ 開発推進担当 木村 毅

ネットワーク通信設備の省電力化を実現するためには、ネットワーク通信機器だけでなく、空調設備や給電設備を含めた統合的な設備デザインや技術開発が必要と考えています。

本施策では、様々な発熱特性を持った機器が混在収容される通信用ビルを想定し、そのような環境に対してアイルキャッピングを適用した場合の電力削減効果の評価に取り組んでいます。



Topics フレッツサービス用接続制御装置における消費電力削減

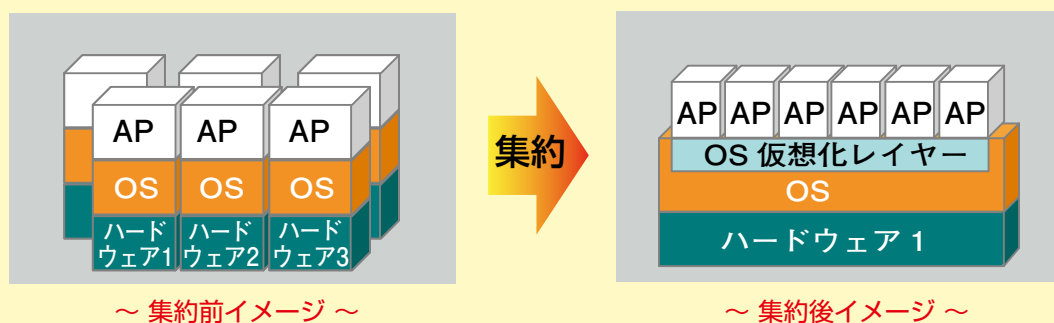
NTT西日本では、グリーンICTに向けた施策の一環として、機器の集約等による電気通信設備の消費電力削減に努めています。その一事例として、フレッツサービス用接続制御装置における施策の概要を紹介します。

これまで、フレッツサービス用接続制御装置は、機能や対象別に設置されており、複数のハードウェアを必要としていましたが、仮想化技術を適用することによりハードウェアを集約することが可能となりました。

仮想化技術とは、1台のハードウェア上で複数のOSやアプリケーションを動作させることのできる技術であり、今回はOSレベルでの仮想化を実現しました。

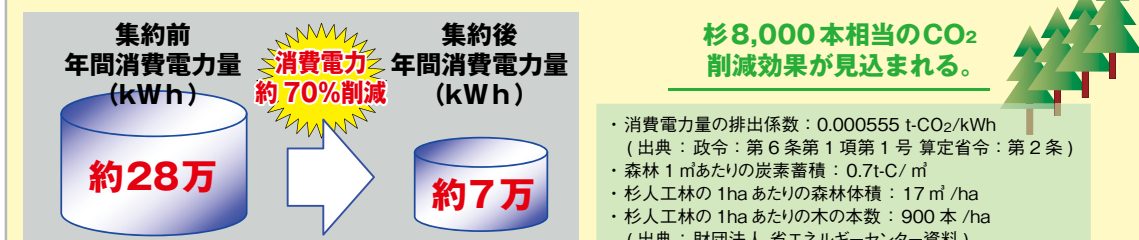
このハードウェアの集約により、装置全体で最大約70%の消費電力削減が可能となり、杉8,000本相当のCO₂削減効果が見込まれます。

仮想化技術によるフレッツサービス用接続制御装置のハードウェア集約イメージ



※ AP とはアプリケーションの略
※ OS とはオペレーティングシステムの略

装置全体の消費電力削減効果



ソフト配布用 CD-ROM を バイオマス製品に切り替え

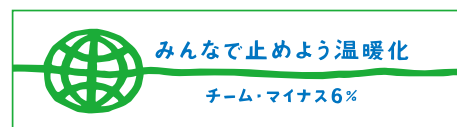


NTT西日本は、リモートサポートサービスをご利用いただくにあたり、お客さまにCD-ROMでソフトウェアを配布しています。2009年1月より、このCD-ROMの一部をNTTネオメイトが「ECO&B」ブランドで提供するバイオマス製品に切り替えました。

このCD-ROMは、通常のCD-ROMと比べて、原料の製造時における石油の使用量を約25%削減できるとともに、CO₂排出量をトータル(原料の製造時+焼却時)で約53%削減することができます。

「チーム・マイナス 6%へ参画」

NTT西日本グループは、京都議定書の発効に伴って政府が国民運動として開始した「チーム・マイナス6%」を、社内における地球温暖化防止に向けた企業文化の定着化の機会と捉え、本運動に参加するとともに、全社員の省エネ意識の徹底を図るため、下記の施策に取り組んでいます。



NTT 西日本グループはチーム・マイナス 6%に参加しています。

主な取り組み内容

1.適正冷房(室温28℃)、適正暖房(室温20℃)の徹底

NTT西日本グループは、夏期においては室温を28℃、冬期においては室温を20℃に設定することを徹底しています。

特に夏期における適正冷房の徹底を図るために、「夏の軽装（クールビズ）」を実施しています。2008年夏期においては6月から施策展開を行うことにより、快適性と省エネ運動の早期展開を図りました。この取り組みによる年間削減電力量(想定)は約610万kWh(約2,310t-CO₂)となります。これは、甲子園球場約110個分に等しい面積の森林が1年間に吸収するCO₂量に相当します。

2.各種節電施策の実施

社員一人ひとりの節電意識の高揚を図るため、電灯、空調、OA機器等の不必要／不使用時の電源オフについて更なる徹底を実施しています。

啓発用ポスター(2008年夏)



啓発用ポスター(2008年冬)



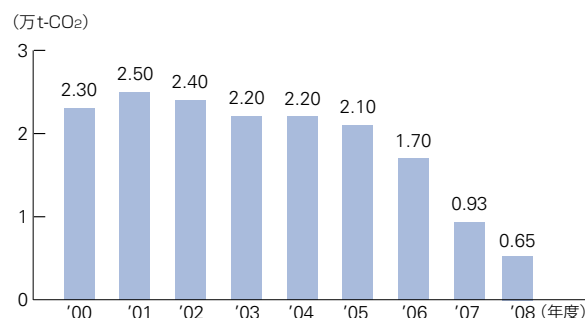
ガス・燃料の削減

2008年度実施結果

NTT西日本グループの所有している主な建物で消費する、ガス燃料(主にCGSで使用)、石油燃料(主にボイラーで使用)からのCO₂排出量の2008年度実績は約0.65万t-CO₂(前年度約0.93万t-CO₂)であり、燃料(ガス、石油)によるCO₂排出量は全社的な節減努力により前年度より0.28万t-CO₂削減できました。(図1)。

今後も引き続き、燃料(ガス・石油)の消費量節減に向けて取り組んでいきます。

図1 ガス・燃料によるCO₂排出量の推移



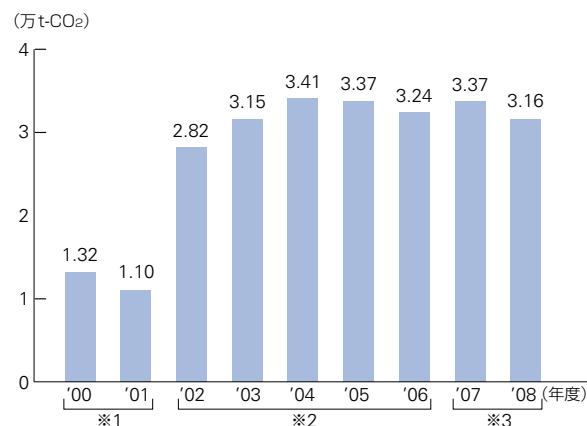
社用車からの CO₂ 排出量抑制

2008年度実施結果

NTT西日本グループでは、社用車の使用にともなうCO₂排出量を抑制するため、次項に示す「エコ・ドライブ運動」に取り組んでいます。また、車両台数の適正化および低燃費車・低排出ガス車の導入も積極的に行っています。2008年度時点では、新たに導入した社用車のうち約50.1%が低燃費車および低排出ガス車^{※4}となっています。2008年度の社用車からのCO₂排出量は、目標値の3.21万t-CO₂に対して3.16万t-CO₂となり目標を達成しました(図1)。

- ※1 2001年度までは、NTT西日本を対象としています。
- ※2 2002年度よりNTTネオメイトグループ、NTTマーケティングアクトグループまでを対象としています。
- ※3 2007年度よりNTT西日本、NTT西日本グループ51社及び、NTTビジネスアソシエ西日本を対象としています。
- ※4 低燃費車とは平成22年度燃費基準達成車を、低排出ガス車とは、平成17年度排出ガス基準50%・75%軽減認定車を表しています。

図1 社用車におけるCO₂排出量の推移



エコドライブ運動

NTT西日本グループでは約1万5千台の社用車を保有しています。これら社用車の使用に伴うCO₂排出量を抑制するために、従来から実施してきた「アイドリングストップ運動」の取り組み内容に、新たに環境に優しい運転方法についての内容を加え、「エコ・ドライブ運動」として2004年度から取り組みはじめました。

具体的には「走行前」「走行中」「駐停車時」等の各場面

における環境に優しい運転方法を図解した資料(図2)を作成し、社用車を運転する社員を中心に周知しています。

更に社員意識の向上施策として(社)日本自動車連盟[JAF]が主催する「エコ・ドライブ宣言」に参加する取り組みを進め、社用車を運転する社員を中心に約5万人の社員が宣言書に署名し、環境に優しい運転を推進しています。

「アイドリングストップ」の啓発ステッカー



図2 エコドライブ実践マニュアル

