環境報告書2010

Environmental Report 2010

朝日工業社

目次

- ごあいさつ …… 01
- 環境への取り組みについて …… 02
- 会社の概況 …… 03
- 事業活動と環境の関わり …… 04
- 環境活動　[施工] …… 06
- 環境活動　[設計・提案] …… 08
- 環境活動　[技術開発] …… 14
- 環境活動　[機器事業部] …… 16
- 環境活動　[オフィス] …… 18
- ISO14001　[目標と実績（2009年度）] …… 19
- 環境トピックス …… 20

本報告書は、当社の環境活動への取り組みについて皆様に正しく報告し、ご理解をいただくために、2008年度より継続的に発行しています。

■本報告書は、当社単体における活動を対象としています。
■本報告書は、2009年4月1日～2010年3月31日のデータに基づいて作成しています。
■本報告書は、環境省発行「環境報告ガイドライン」（2007年版）を参照しました。
■次回発行予定　2011年8月（年1回）
■作成部署及び連絡先

株式会社朝日工業社　技術本部　環境推進室
TEL（03）3432－5822　FAX（03）3435－8084

尚、本報告書は当社ホームページに掲載しています。
http://www.asahikogyosha.co.jp
（発行日：2010年8月31日）

トップコミットメント

私たちの事業活動は、地球環境と資源を大切にしながら、最適空間を創造することです。

当社は、この4月創業85周年を迎えました。これもひとえに顧客の皆様、株主の皆様をはじめ関係各位の暖かいご支援の賜物と心より感謝申し上げます。

紡績産業向けの温湿度調整装置等でスタートした当社は、戦後のビル空調、高度成長期の産業空調を経て、今日に至る快適環境・最適環境の実現に、「空気・水・熱のサイエンス」をもとに取り組んできました。

2009年度は、京都議定書約束年の2年目を迎え、地球温暖化対策への取り組みが重視されると共に、「ポスト京都」に関する国際会議が開催され、2050年へ向けた中長期の目標が議論されました。国内では昨年秋に民主党政権が発足し、温室効果ガス削減目標を、2020年までに25%削減、2050年までに80%削減(いずれも1990年比)とする中長期ロードマップが公表されました。

先に発表された温室効果ガスの排出量では、2008年度は金融危機を契機とした経済の停滞もあり、前年比マイナスとなりましたが、産業部門の削減が大きく、民生部門(家庭部門・業務部門)はさらなる削減が求められています。

また、この4月からは改正省エネ法、東京都環境確保条例の「総量削減義務と排出量取引制度」がスタートしました。

このような社会の動きから、新築される建築物はもとより既存建築物の省エネルギー化が社会の要求条件となり、生産環境においても、より省エネルギーを目指した環境設備が求められると考えています。当社もこれまで培ってきた「空気・水・熱」の技術をより高めて、低炭素社会実現に貢献することが「企業の社会的責任」と認識し、取り組みを強化しています。

地球環境保全のためには、私たちのライフスタイルやワークスタイルも見直していく必要があります。当社内での環境への取り組みは、ISO14001に基づいて推進しており、2009年度において全ての部門が認証取得し、全社一体となった推進体制を構築いたしました。今後も環境活動の推進を図るべく体制の整備・見直しを進めて参ります。

ここに、2009年度の当社が行った環境活動の状況を皆様にお示しし、当社の環境保全活動にご理解いただくと共に、ご助言を賜りながら、より社会に貢献できる企業を目指していきたいと考えています。

皆様には今後とも、より一層のご指導ご鞭撻を賜りますよう、お願い申し上げます。

代表取締役社長 髙須康有

代表取締役社長　髙須康有

環境への取り組みについて

2009年度は、地球環境問題については、COP15・コペンハーゲン会議を中心に中長期の温室効果ガス排出量削減目標の議論があり、国内でも自民党政権から民主党政権への移行の中で、様々な議論と施策が進められました。これらの社会状況をふまえ、当社においても企業活動を通じて、低炭素社会実現へ貢献していきたいと考えています。

当社は設備工事事業と機器製造販売事業の二つの事業領域で企業活動を行っています。
設備工事事業の領域では、開発、設計・提案、現場施工、メンテナンス、改修に至るライフサイクルでの事業を展開しています。
また、機器製造販売事業の領域では、精密温調装置の開発・設計・製造・販売・メンテナンスを行っています。

■省エネ・環境保全技術の開発

これまで培ってきた要素技術を基に、更に省エネルギー化したシステム開発や、自然エネルギー利用技術、システム最適制御技術の開発等に取り組んでいます。

■省エネ・環境配慮設計と提案

最新の省エネ・環境配慮技術をベースに、お客様のニーズに適したコストパフォーマンスの高いシステムの提案と、施工・保全に配慮した設計に取り組んでいます。

■施工現場における環境配慮

施工現場においては、品質管理活動とVE（バリューエンジニアリング）活動が重要な環境配慮活動と考え、継続して取り組みを強化しています。また、関係法規の遵守はもとより3R（リデュース、リユース、リサイクル）や工法の改善にも取り組んでいます。今後はさらにグリーン調達や、現場内のCO_2排出量の削減等の活動も進めて参ります。

機器製造販売事業の分野では、設備工事事業と同様の活動のほか、製造工場特有の生産性の向上、品質管理の徹底、生産環境・装置の省エネ化、有害化学物質の管理にも取り組んでいます。

また、当社内での環境活動は、2009年度に全ての事業所でISO14001の認証取得を終え、全社で環境マネジメントシステムの運用・継続的改善を進めています。

今後、京都議定書第1約束期間（2008−2012年）における目標達成、中期目標とされる2020年の温室効果ガス25%削減へ向け、企業の責任と果たす役割はさらに重要なものとなると考えています。当社も、全事業所が一体となって、この時代の要請に応えていきたいと考えています。

取締役専務執行役員　技術本部長　山本忠男

環境方針（2010年4月1日制定）

地球環境保護の精神及び当社企業理念の精神に則り、環境方針を以下に定める

企業理念

私たちは、地球環境と資源を大切にしながら、空気・水・熱の科学に基づく高度な技術によって、最適空間を創造し、人類文化の発展に貢献する。

環境方針

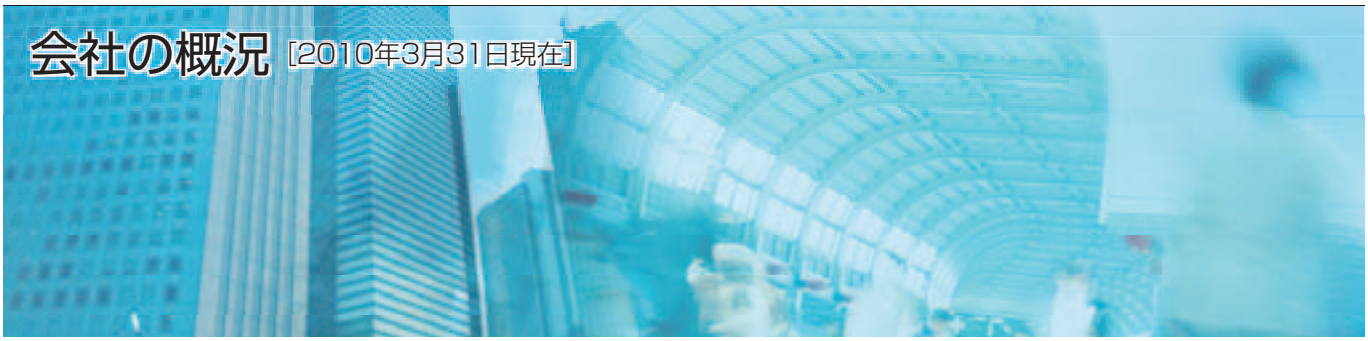
事業活動を進めるに当たり、

1. 温室効果ガス（CO_2、HFC他）の削減
2. 地球に優しい環境配慮設計の推進と提案
3. 一般廃棄物及び産業廃棄物の適正処理と削減

を3つの柱として計画を定め、遵法精神に則り、環境負荷の低減並びに環境汚染の防止を図り、継続可能な社会の推進に寄与する。

株式会社 朝日工業社　代表取締役社長　髙須康有

会社の概況 [2010年3月31日現在]



概要

●商　号　株式会社 朝日工業社
ASAHIKOGYOSHA CO., LTD.

●創　業　1925年4月3日

●資本金　3,857,100,000円

●主要な事業内容

①設備工事事業
下記の環境整備に関する諸設備の設計･施工ならびに監理
- 空気調和･換気設備
- 給排水･衛生･消火設備
- 工場配管･乾燥･除塵設備
- クリーンルーム設備

②機器製造販売事業
環境制御に関する装置の設計･製造ならびに販売

●従業員数　902名(連結)
877名(単体)

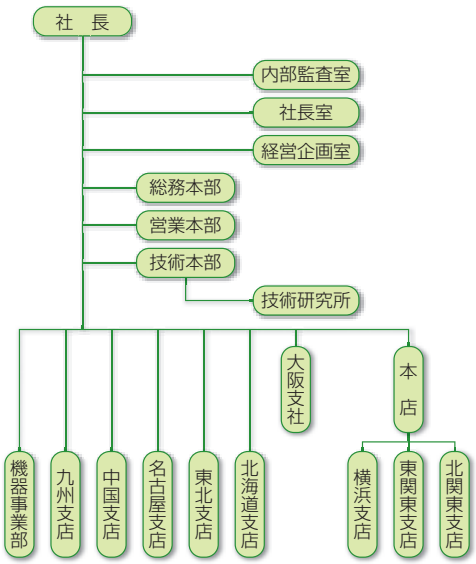
●建設業許可　国土交通大臣許可(特−21)
第2822号
- 管工事業
- 電気工事業
- 機械器具設置工事業
- 建築工事業

国土交通大臣許可(般−21)
第2822号
- 消防施設工事業

●グループ会社　北海道アサヒ冷熱工事株式会社
旭栄興産株式会社
亞太朝日股份有限公司

●支店･事業所 [2010年4月1日現在]

●組織図 [2010年4月1日現在]



事業活動と環境の関わり

私たちは、空気・水・熱のエンジニアリング企業として環境技術の開発・提供により、
お客さまの信頼に応えると共に、持続可能な社会に貢献します。

私たちの企業理念

MISSION

私たちは、
地球環境と資源を大切にしながら、
空気・水・熱の科学に基づく高度な技術によって、
最適空間を創造し、
人類文化の発展に貢献します。

SPRIT

私たちは、
たえず未来を見つめた
技術の開発に取り組み、
時代の変化に俊敏に対応します。

（当社の企業理念より）

事業活動の概要

●設備工事事業では
- 各種建物の空気調和、給排水衛生設備の設計、施工、保守
- クリーンルームをはじめ生産環境設備の設計、施工、保守
- ESCOなどの省エネルギー事業

●機器製造販売事業（機器事業部）では
- ハイテク製造装置向け精密環境制御装置の
  開発、設計、製造、設置、保守
- 特殊環境試験室等の開発・設計・製造・設置・保守

●事業活動は以下の場で展開しています
- 本社、支店、営業所等の事業所
- 施工現場並びに現場事務所
- お客様施設
- 機器事業部工場

施工現場
［新築、保守、リニューアル］

技術研究所
［研究、開発］

機器事業部
［開発、設計、製造、設置、保守］

私たちは、企業理念のもとに、
ISO14001の活動を通じて、
環境負荷の低減に務めると共に、
環境に優しいシステムの提供を続けます。

環境活動［施工］

当社の施工現場では、建設リサイクル法、廃棄物処理法、フロン回収･破壊法に基づき、廃棄物等の適切な処理に努めると共に、環境活動の重要性に配慮し、3Rの推進（廃棄物の減量化（リデュース）、使用可能な部材等の再使用（リユース）、資源の再資源化（リサイクル））により、ゼロエミッション化をめざして努力しています。
また、施工段階における工法改善による環境負荷軽減等、施工現場でのCO_2発生量削減に努めています。

当社では小規模な現場から大規模な現場まで常時約200件稼動しています。大規模な現場では、約50人の社員が常駐、竣工にいたるまで多くの技術者の力を結集しています。最盛期は稼動人員が300人にもなり、当然使用するエネルギー量や発生する廃棄物の量も増えます。

その量は現場が終るまでの一定の期間ですが、会社のオフィスより多くなる場合もあります。当社は、オフィスに限らず、施工現場においても積極的にCO_2削減に努めています。

現場エリアにおける環境負荷軽減

施工現場では、プレハブ化、ユニット化等の工法改善を進めています。施工品質や安全を重視し、現場作業の短縮及び効率化による環境負荷軽減（CO_2削減）を実践しています。

- 仮設照明･ヒーターの適正運用
- 電動ウインチ･ジャッキアップ工法
- ポンプ･配管群のユニット化
- 既製ボックス使用や長尺フレキダクト使用等による作業効率の向上
- 梱包材の削減
- 作業休止時の作業車アイドリングストップ
- 法定点検、自主点検の実施

現場エリア

リサイクル への取組

ポンプユニット

電動ウインチによる吊上工法

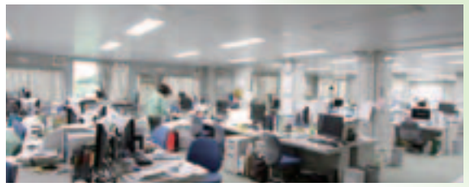
･定期的なパトロール
施工品質や安全パトロールを通じて手戻り工事を無くすことは、作業時間の短縮になり、使用するエネルギー量の低減につながります。

現場事務所における環境負荷軽減

施工現場事務所では、設計内容のVE検討や、施工工法改善･工程検討を行い、品質や作業効率向上等の計画･提案をはじめ、次のことを啓蒙して、現場作業に係る人々と一体となった環境負荷軽減（CO_2削減）を実践しています。

- 設計内容のVE検討
- 施工工法改善による作業時間短縮検討
- 照明器具のこまめな消灯
- 適正な空調温度管理
- ゴミの分別廃棄
- 事務機器のリース品採用
- IT活用により、通信費の削減とペーパーレス化
- 車両停止時アイドリングストップ
- グリーン調達の推進

施工現場事務所



太陽光発電を行って、夜間の階段照明に活用しています。

リサイクル への取組

また現場エリアでは、ゼロエミッション化を目ざした分別リサイクル処理を進めています。

- 仮設機材等、レンタル品を採用して機材のリユース･リサイクルを推進。
- 廃棄物の分別を行い、リサイクル処理を推進。

廃棄物置場

分別集積ヤード

改正廃棄物処理法の施行に先立ち、最終処分場での確認を行なっています。

環境関連の教育

「環境方針」及び「ISO14001環境マネジメントシステムの要求事項に適合することの重要性」、環境に関連する業務･作業に携わる上で必要な教育を「自覚教育」として行なっています。
また、今年度は施工現場に「CO_2削減活動自主チェックシート」を配布して、削減活動を推進する予定です。

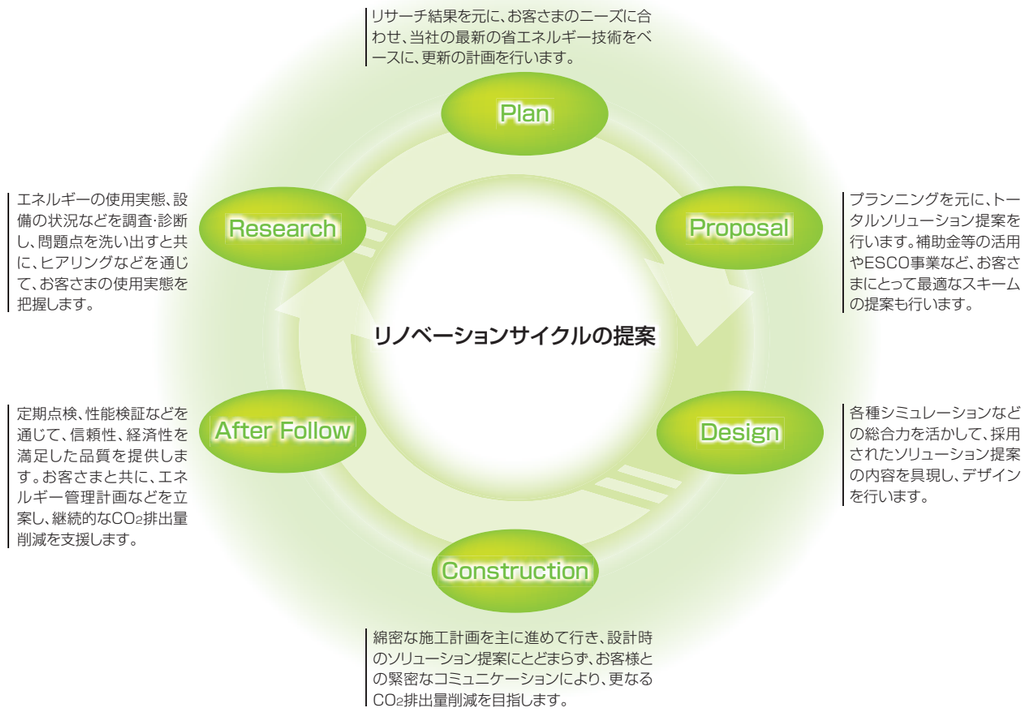
新入社員に対する環境教育

環境活動［設計・提案］

営業･設計部門では、当社の環境方針に従って、環境に配慮した設計･提案活動を進めています。
一般建築物の空調･衛生設備から、工場の生産環境設備まで、当社の省エネルギー技術と最新の省エネルギー機器をベースにした最適計画を行うと共に、運用における省エネルギーにも配慮した設計･提案を行っています。
また、ESCO方式など、お客さまにとって最適なスキームの提案も行っています。

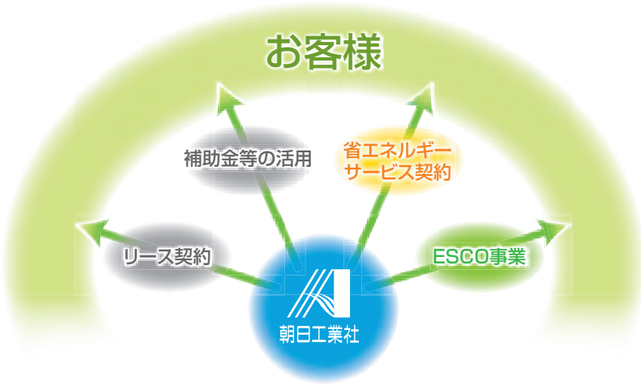
ソリューション活動の推進

当社では、省エネルギー計画･提案活動を、「環境に有益な影響を及ぼす」活動として位置づけ、積極的に展開しています。
当社がこれまで培ってきた<空気･水･熱>に関する技術により、環境に配慮した空調･衛生設備や生産環境設備を計画･提案し、お客さまと共にCO_2排出量削減に取り組んでいます。特に、既存建物の省エネ改修を支援するため、「リノベーション」をキーワードに、様々なソリューション提案を進めています。リノベーションとは、現状よりも機能や性能を向上させると共に、付加価値を高める設備改修や改善を行うことです。当社では、"リサーチ･プラン･ソリューション提案･デザイン･施工･アフターフォロー"というリノベーションサイクルにより、お客さまのCO_2排出量削減への取り組みを支援します。



最適な事業スキームを提案します

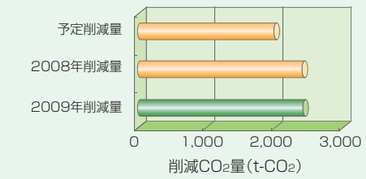
当社が提案する省エネルギー改修の工事においては、補助金の活用、リース契約、省エネルギーサービス契約、ESCO事業などのスキームを検討し、お客さまの改修投資負担軽減や、ランニングコスト削減額の保証の組み込み等、お客さまのCO_2排出量削減活動に最適なスキームをご提案しています。



■ESCO事業

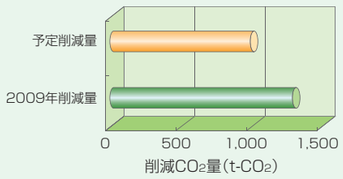
●沖縄県立北部病院ESCO事業

沖縄県立北都病院さまのESCO事業は、当社を含む7社のグループ事業として2008年4月より7年間の事業期間で実施しています。
これまでの2年間の実績は、お客さまの積極的な取り組みの結果、目標値以上のCO_2排出量削減が達成されました。



●東急百貨店さっぽろ店ESCO事業

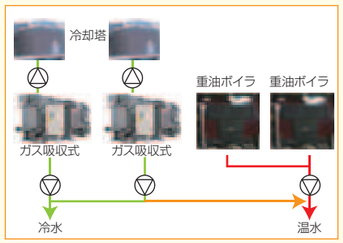
東急百貨店さっぽろ店さまのESCO事業は、住宅･建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業の助成金も利用した事業となっています。
当社とリース会社の2社によるグループ事業として、2009年4月より15年間の事業を開始しました。
初年度は、お客さまの積極的な取り組みの結果、目標値以上のCO_2排出量削減が達成されました。



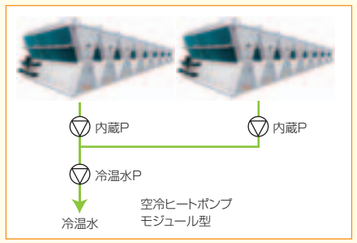
■省エネルギー関連の助成制度を利用した事業

事　　業　　名:タキイ種苗(株)本社
　　高効率空調導入による省エネ改修事業
申請助成制度:既存住宅･建築物省エネ改修
　　緊急促進事業
改修工事期間:2009.4−2009.11
省エネルギー推定値:1次エネルギー換算　▲44.1%

世界トップクラスの種苗メーカとして、「食」と「農業」を支えているタキイ種苗株式会社さまでは、平成20年度の「既存住宅･建築物省エネ改修緊急促進事業」に提案申請され、本社の高効率空調導入事業を進められました。
当社では、関西電力株式会社さまと共に、本事業へのご支援を行い、設計･施工を担当させていただきました。当社では、省エネルギー性能の確認等のご支援を引き続き進めています。



既存設備



導入設備

環境活動［設計・提案］

環境に関する法令や条例が厳しくなり、地球温暖化対策、省エネルギーを重要視されているお客さまが増えています。当社では85年培ってきた経験と最新技術を基に、コンサルティングやテクニカルアドバイスを行ない、お客さまの温室効果ガス排出量の低減をサポートしています。

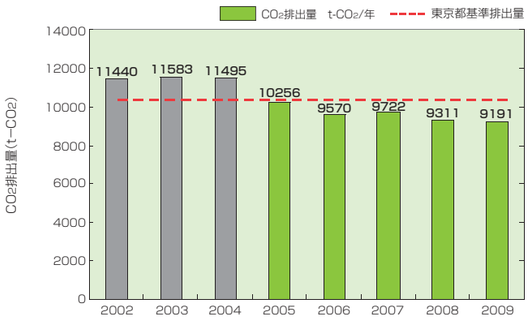
トータルエネギーソリューション　カシオマイクロニクス

カシオマイクロニクス青梅工場さまは、以前より地球温暖化対策や省エネルギーを重視され、組織的な運用改善や最新省エネ機器の採用を積極的に行っています。青梅工場第一工場さまでは、2005年度から東京都環境確保条例の地球温暖化対策に従って、「地球温暖化対策計画書（5ヵ年計画）（2005年度～2009年度）」を提出され、2006年度における「削減対策の取組み中間報告書」において、取組みが特に優れた事業所に与えられる最上位「AAA」評価を受けられました。
2009年度が最終年度となった、この「地球温暖化対策」への取組みには、当社も参画させていただきました。これまで進めてきた「省エネルギー取組み内容と成果」を空調設備に焦点を当て紹介させていただきます。

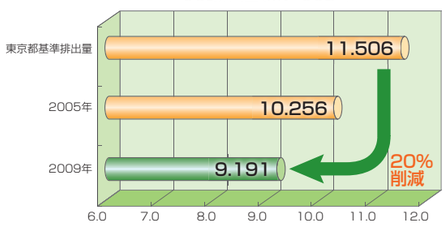
第一工場

●省エネルギー取組み内容と成果

第一工場CO_2排出量



CO_2排出量（Mt-CO_2/年）



5ヵ年計画の最終年度になった2009年度のCO_2排出量は2005年度比10%、東京都基準発生量比20%削減となり、高い省エネ効果を上げることができました。

都条例施行前の省エネ対策

2003年度:
- ●熱搬送ポンプ等における最適流量調整

246.0　t-CO_2/年

2004年度:
- ●冷温水発生機更新とガス化転換

902.0　t-CO_2/年

都条例施行後の省エネ対策

2006年度:
- ●コンプレッサーの運転管理

186.0　t-CO_2/年

2008年度:
- ●貫流ボイラーのガス化転換と高効率機器への更新

399.0　t-CO_2/年

2009年度:
- ●スクラバー排気系統の統合

85.0　t-CO_2/年（推定値）

その他の省エネ対策
- ●冷却塔ファン台数制御
- ●省エネベルトの採用
- ●生産冷却水設定温度変更
- ●コンプレッサー吐出圧の低減と系統分離

エコノパイロットの導入

冷温水発生機更新

インバータ機導入と高効率機器の導入

貫流ボイラー更新

スクラバー排気系統の統合

オフィスビルのリノベーション（省エネルギー性能の向上）

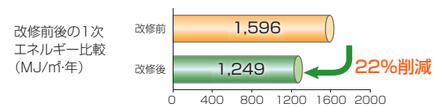
温室効果ガス排出量の削減目標達成を目指して、民生部門の削減取り組みも進められています。その中で、業務部門では建築物の空調設備のウェイトが高く、執務環境の向上と省エネルギー性の両立を目指した取り組みが重要となっています。
新築オフィスビルでは、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の実現を目指した技術開発が進められています。しかし、圧倒的に多い既存ビルの省エネルギー化も同時に求められています。
既存オフィスビルはテナントビルの形態が多く、省エネルギー改修には多くの課題を有しています。（右コラム参照）

当社においても、多くの不動産運営管理会社さまの既存オフィスビルについて、継続的にメンテナンス、調査、診断を実施させていただいています。
これらの実施データを基に、右記の課題を踏まえた「リニューアル改修と省エネルギー化」をご提案し、改修工事に参画させていただいています。また、改修完了後のエネルギー利用状態の変化についても、調査・分析の支援をさせていただいています。

●テナント型オフィスビル改修の特徴的課題

- ●使用されている状態で改修を行う為、システム計画・工事計画における制約条件が多い。
- ●テナントの利便性・快適性などのテナント価値を高めることにより、テナントの理解を求める必要がある。
- ●テナントビルは、24時間対応、個別制御性、計量、メンテナンスの容易性・迅速性などが同時に求められる。
- ●テナントが自由にテナント区分の操作ができるのが望ましい。
- ●テナント区分での水漏れ等のリスクの最少化。
- ●省エネルギー性の向上と経済性を両立させるために、設備の老朽化による更新時に行われる場合が多い。

建物名称：日本生命高輪ビル
改修期間：2006.10−2008.1
主たる改修と効果：
- 中央複数熱源（VWV）+空調機（VAV）+ビル用マルチによるお客様ニーズ（個別空調）への対応
- 高効率機器への更新とVWV,VAVによる省エネ化
- 中央監視、BEMSによる効率的エネルギー管理



建物名称：日本生命広島光町ビル
改修期間：2008.10−2009.12
主たる改修と効果：
- 中央複数熱源（一部更新）+外気用空調機+ビル用マルチによるお客様ニーズ（個別空調）への対応
- 高効率熱源機器への更新と、空調機+ファンコイルから外気用空調機（VAV）+ビル用マルチにより省エネ化
- 中央監視更新による空調機器の効率的管理

建物名称：日土地ビル
改修期間：2000.3−2010.7
主たる改修と効果：
- ペリメーターFCUから冷暖同時型パッケージへの更新による省エネ化
- 空調機·空調用ポンプのインバータ化
- 高効率熱源機器への更新
- 各階VAVによる省エネ化

当ビルを運営管理されている日本土地建物株式会社さまでは省エネルギーに関する様々な取り組みをされており、東京都地球温暖化対策計画書制度中間報告書でAA+評価、平成21年度経済産業省ビルの省エネルギー推進表彰で優良表彰を受賞されています。

温室効果ガスの排出量削減推移［二酸化炭素換算］（t-CO_2/年）

	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度［見込］
温室効果ガス	3,055	2,891	2,910	2,853	2,800
2005年度比		94.60%	95.20%	93.30%	91.60%
建物の延面積当りの温室効果ガスの排出量					83.6 kg/㎡·年
建物の延面積当りのエネルギー消費量					2,020 MJ/㎡·年

環境活動［設計・提案］

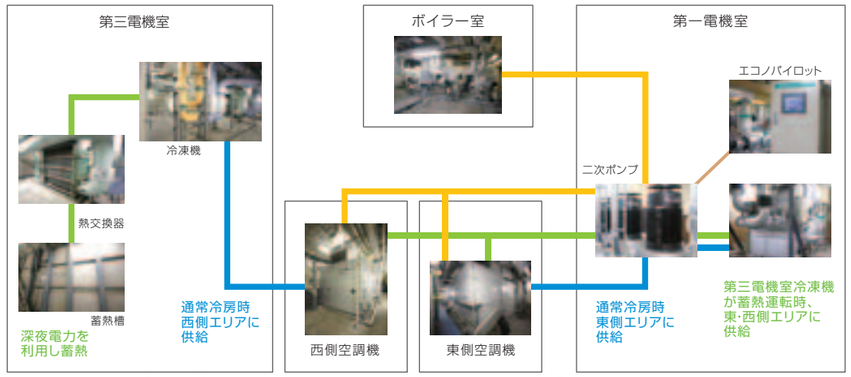
当社が開発販売している空調2次ポンプ省エネ装置「エコノパイロット」は最初の導入から8年が経過し、多くのお客さまの省エネルギー化実現に貢献してきました。
また、空調機用に開発した「エコノパイロットAIR」も導入事例が5件となり、空気搬送動力の大幅削減に寄与しています。エコノパイロットシリーズは、新設のみでなく、既存システムの省エネルギー化実現に貢献しています。

エコノパイロットによるエネルギーソリューション

●東京駅八重洲地下街

東京の表玄関、東京駅八重洲地下街さまの改修工事に合わせて熱源改修を行ない、同時に「エコノパイロット」を導入いたしました。

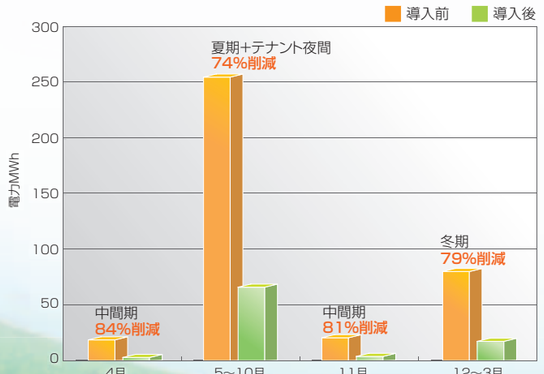
当社ではエコノパイロットの持つ機能をフルに駆使し、季節や運用によって変わる熱源と供給エリアに合わせた6パターンの「管路抵抗特性予測制御グラフ」による制御としました。要求流量を満たしながら極力少ない送水圧力になるように調整し、1台低回転運転～3台フル運転（冷房モード蓄熱槽蓄熱時（夜間））までの範囲できめ細かいポンプ制御でポンプ動力の大幅な削減を実現しました。



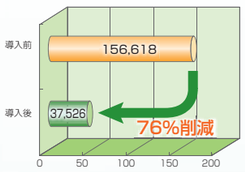
冬　期:12～3月
夏　期:5～10月
中間期:4,11月
テナント夜間延長モード
緊急時(圧力一定モード)
手動夏期モード
(5～10月以外の時期に冷房したい時)

2009年度エコノパイロットによる空調二次ポンプ動力削減

年間平均削減率: 76%　CO_2削減量: 119t



CO_2排出量(Mt-CO_2/年)



voice お客様のご要望

・第一種エネルギー管理指定工場の指定を受け、年1%以上のCO_2削減を行いたい。
・熱源設置場所が3箇所に分散し、地下街に張り巡らされた配管で冷温水を供給している。同じ冷温水ポンプで季節や運用によって変わる配管ルート(抵抗)や水量に合わせたムダの無い運転を行ないたい。

voice お客様談

同じ55kW×3台のポンプが、空調負荷や管路抵抗の様々な変化に追従し、周波数を変化させ、最適制御運転をして省エネ効果を上げているのには驚きました。特に要求流量が少ない時期に15Hz運転で水が問題なく循環して空調条件を満たすのには更に驚かされました。

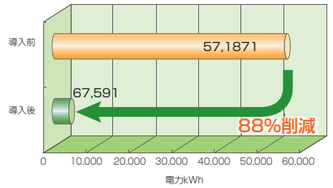
当社は、エコノパイロットシリーズで、負荷変動に見合った最適な制御を提供し、設備機器の総合COP（成績係数）が高いところでの運転を目指しています。

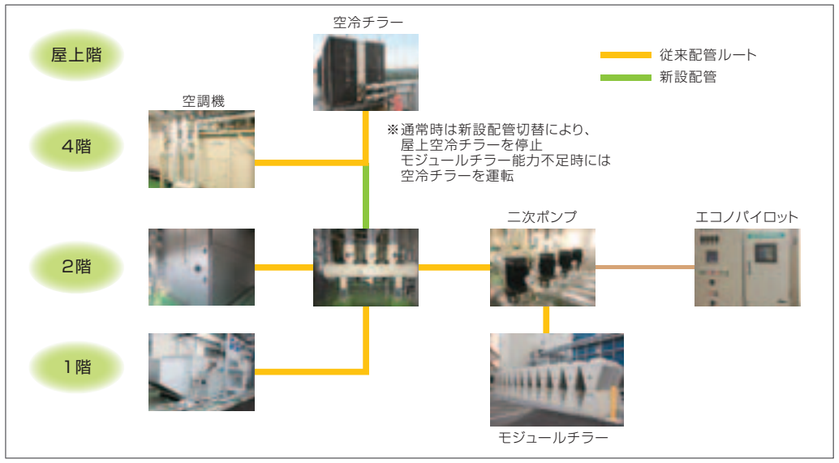
●アルバック成膜

2008年に生産ラインの見直しに伴い熱源システムを統合化され省エネ化を実現されたアルバック成膜株式会社さま。「見える化」されたデータを元に更なる省エネに取組まれました。

当社では、お客さまのニーズを受けて、屋上階に設置されている空冷チラーの熱源供給エリア（4階）を、2008年に新設したモジュールチラー+エコノパイロットの系統に統合できないか検討。
熱源供給エリア統合のための配管工事を行ない、新たな管路抵抗に合わせた「管路抵抗特性予測制御グラフ」を作成し、2010年5月から運転を開始しました。
この変更により、ポンプ動力の削減だけでなく、高効率の熱源機の優先運転による省エネ化を実現しました。
今年度はお客さまと熱源システムの総合的な最適化をめざしていきます。

2009年度 エコノパイロットによる
空調二次ポンプ動力削減。(4階統合前)





voice お客様のご要望

・第一種エネルギー管理指定工場の指定を受け、年1%以上のCO_2削減を行いたい。
・エコノパイロットに蓄積された運転データ解析より、熱源システムにゆとりがありそうなので、エリアを拡大して、更なる省エネを図りたい。

voice お客様談

エコノパイロットの導入により、2次側要求流量の「見える化」を実現。
設計計画通りの正確な流量調整により、熱源システムの性能を最大限活用することが可能となりました。
配管工事だけで、旧型の熱源機を止めることができたことは非常に大きな収穫。どれだけ省エネ効果を達成することができるかこれからが楽しみです。

エコノパイロットAIRによるエネルギーソリューション

高い省エネ効果を発揮している送水ポンプ省エネ制御システム「エコノパイロット」。その省エネ思想をそのまま「空気」に応用した「エコノパイロットAIR」は空調搬送動力の削減に貢献しています。
クリーンルームのある半導体工場、研究施設や屋内プールに導入事例があります。
従来、空調風量は一定で運転されている場合が多く、エコノパイロットAIRは、ニーズに応じた最適な送風量制御で省エネを実現します。
エコノパイロット同様、送風機動力が大きく稼動時間が長く、負荷変動幅の大きい施設に特に有効です。

エコノパイロットAIR
制御盤

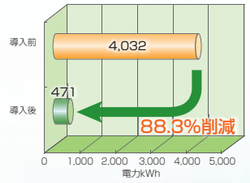
空調機

エコノパイロットAIRフロー図

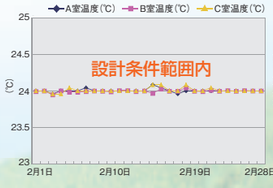
※選択した要素の条件を満足していれば
循環風量を落とし続けます。

某研究施設での実施例

設計条件をキープしながら、空調機ファンの搬送動力を
88.3%削減を達成。



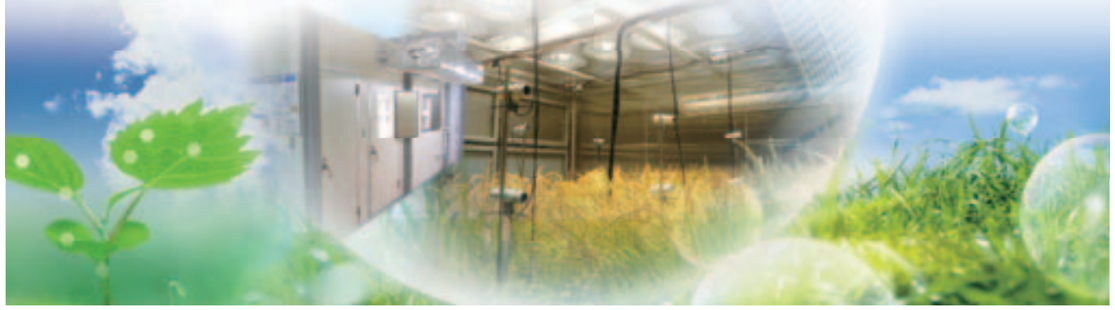
室温データ



清浄度データ

環境活動［技術開発］

技術研究所では、お客さまの様々なニーズに、当社の固有技術の展開でお応えしています。
お客さまからの課題について、コンピュータ上でのシミュレーションや、実験、検討を行いながら最適な方式の提案を行い、施工へ反映させています。また、施工後の性能検証においても、現場と共同で行い、結果のフィードバックを行っています。
さらに、研究所では、環境負荷低減をはじめとする今後要求される技術、システム等の研究開発も行っています。



エコデータセンターへの取組み

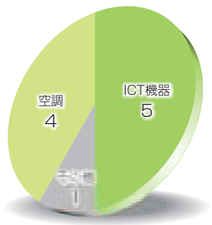
ICT※1において取り扱われる情報量は爆発的に増大しており、大量に電力を消費するデータセンターにおける省エネへの取組みは、より重要度を増しています。

データセンターの消費電力はICT機器自体と付帯設備に大きく分類され、付帯設備における消費電力のほとんどが空調（冷却）用となっており、その電力量はデータセンター全体の4割程度を占めています（図1）。
データセンターの省エネルギー性の指標として、PUE※2がデファクトスタンダード（事実上の標準）となっています。PUEが2.0を下回ると電力利用効率が良いと言われており、近年では1.3程度のデータセンターも登場しています。

当社ではデータセンター向け空調設備において、気流の最適化、局所冷却方式、外気冷房の採用、自然エネルギー利用及び排熱利用について技術開発を進め、環境負荷低減に積極的に努めています（図2）。
2009年度は、主として外気冷房システムに取組み、省エネ効果の検証のみならず外気冷房システムに付随する空気質や加湿の問題に取組みました。図3にデータセンター内の温度シミュレーション結果の断面図を示しています。色の変化が温度分布を表しています（外気を導入することでデータセンター内の温度が下がっています）。これまでの研究成果をもとに、データセンターの計画段階からデータセンター内部で起きる現象（熱問題、室内気流分布等）を徹底して解析・評価することで最適な空間を実現します。

一方、情報共有、技術開発及び共同研究等の取り組みも行っています。NPO法人日本データセンター協会（JDCC）やエクストリームデータセンター　イニシアティブ（EDCI）へ参加し、外気冷房、フリークーリング及び雪氷利用について技術検討を進め、データセンターのCO_2排出量削減に貢献しています。

※1　ICT:Information and Communication Technologyの略。情報通信技術
※2　PUE:Power Usage Effectivenessの略。電力利用効率。（データセンター全体の消費電力）÷（ICT機器の消費電力）。ICT機器以外の消費電力がゼロとなるのが理想で、その場合のPUEは1.0となる。



上記の場合のPUE

$$PUE = \frac{\text{データセンタ全体の消費電力}(5+4+1)}{\text{ICT機器の消費電力}} = 2.0$$

図1　データセンターの電力使用割合

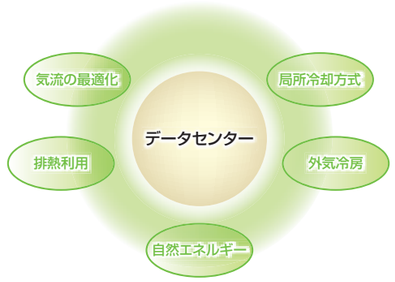


図2　データセンターにおける省エネルギー技術

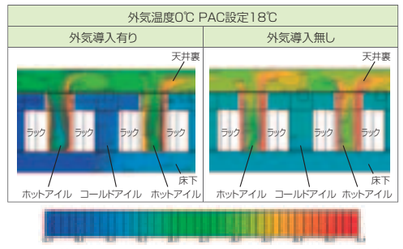


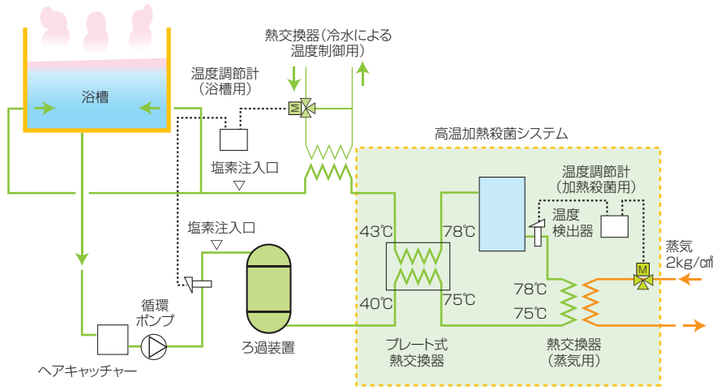
図3　熱流体シミュレーション結果の一例（外気冷房効果の検証）

温浴施設のエネルギー回収技術
「熱回収型高温加熱殺菌システム」

循環式浴槽では、レジオネラ症の発生を防止するために、塩素系薬剤を使って遊離残留塩素濃度を一定に保つよう義務づけられています。ただし、利用者数が変動すると正確な濃度制御が困難であり、また高濃度になると人体にも有害といった課題があり、殺菌・消毒効果を高めるための他の方法が求められます。
「高温加熱殺菌」は殺菌力が高く確実ですが、浴槽の循環水をすべて高温に加熱すると膨大なエネルギーが必要となってしまいます。

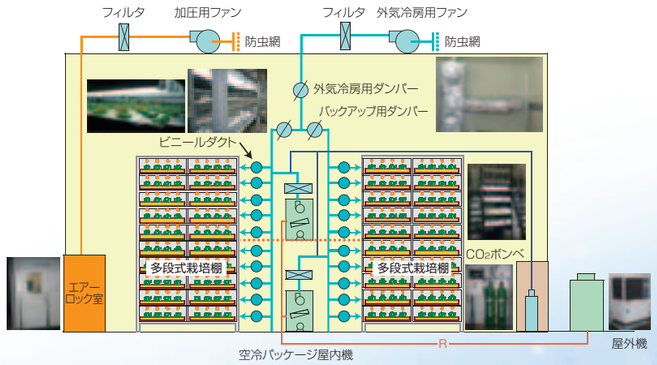
この課題を解決するために、当社では、高効率の熱エネルギー回収装置を利用して、循環水を直接加熱する場合に比べて約1/10の加熱エネルギーで循環水全量を80℃まで昇温し、レジオネラ属菌を完全に死滅させるシステムを開発しています。（株式会社テーオーシーさまとの共同特許）
昨年度は、温浴施設へ4システムを納入しました。浴槽内での遊離残留塩素濃度の管理と併用することで、より確実にレジオネラ症の発生を防止できます。

循環式浴槽用熱回収型高温加熱殺菌システムと装置



アグリ分野の省エネルギー技術
「外気冷房利用完全制御型植物工場」

日本の食糧自給率は、農業従事者の高齢化や後継者不足、耕地面積の減少に伴って年々低下し、カロリーベースで約40%になっています。今後の地球全体の人口増加と共に1人当たりの食料とエネルギーは不足すると考えられるため、効率の高い植物生産システムは重要になると予測されます。
環境調節型の植物生産システムである完全制御型植物工場は、①周年生産と品質の均一性、②高い生産性、③無農薬栽培が可能である、等の特徴があります。
一方、植物の光合成に利用される人工照明や、人工光の熱負荷を処理するための空調が必要です。これらの電力消費量を削減するために、外気冷房や局所冷房などを取り入れた完全制御型植物工場の実証試験に取り組んでいます。



実証試験中のシステム概念図

環境活動［機器事業部］

機器事業部は、空気調和設備の設計･施工を通じて、長年培ってきたクリーンテクノロジーや熱コントロール技術を活かして、ハイテクノロジー分野のニーズに対応するために、1984年に発足しました。
2007年5月に千葉県船橋市豊富に統合して以来、品質管理、生産性向上に取り組み、2009年11月にはISO14001の認証を取得しました。

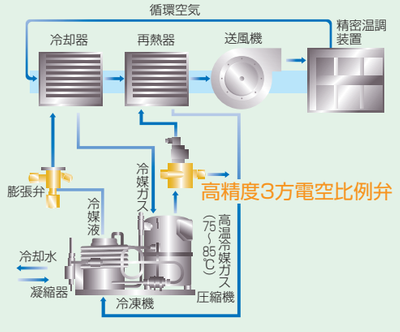
機器事業部の事業内容と環境への取組

機器事業部は、半導体･液晶パネル露光装置用エンバイロメンタル･チャンバやその周辺装置の開発設計及び製造が主な事業です。
この製品の納入先の工場では製造ラインが何セットも組まれ稼動するため、工場全体としての使用電力は大きなものとなります。
当事業部は独自開発のASESバルブ（特許取得済）を採用して、冷凍機のホットガス再熱による高精度な温度制御を実現し、お客さまの仕様を満たすと共に製造ラインの使用電力量削減に大きく寄与しています。
また、医療･研究分野、一般産業分野における精密温調、環境試験装置等の製造･販売もしています。
今後も当社の全ての製品において、省資源、省エネルギー、有害化学物質削減等の社会ニーズに応えた製品開発を進めていきます。

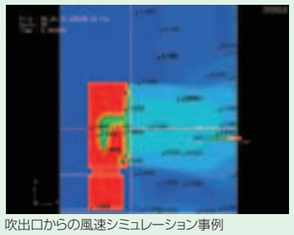
液晶パネル露光装置用エンバイロメンタル･チャンバ

① 環境配慮した開発･設計

機器事業部では省エネルギー性能の向上を目指した機器の開発を積極的に進めています。
当社独自開発のASES（右図参照）による再熱システムやホットガスバイパス方式の採用等、電気ヒータレスにより約50%の電力削減、冷却水量削減を実現しており、これらのシステムを搭載した空調機を"標準機"として新たに開発し、様々な機種に展開しています。
また、インバータによる最適周波数運転、リアクトルの使用による力率改善、DCファン採用による送風の高効率化等、細部にわたって省エネルギーを意識した設計を行っています。



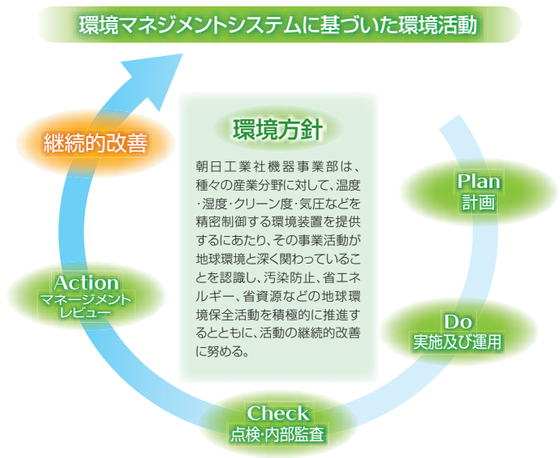
設計段階においても3D_CADや気流シミュレーション技術を積極的に活用して、品質･性能の向上を目指した最適設計を継続しています。



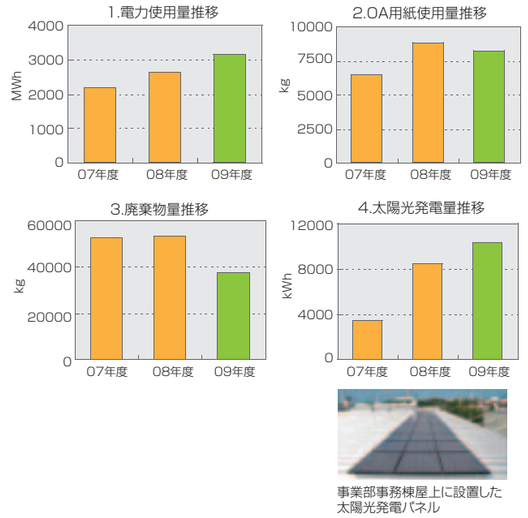
吹出口からの風速シミュレーション事例

機器事業部の環境活動

機器事業部では、環境マネジメントシステムを構築し、環境活動を推進しています。



●ISO14001によるパフォーマンスデータ

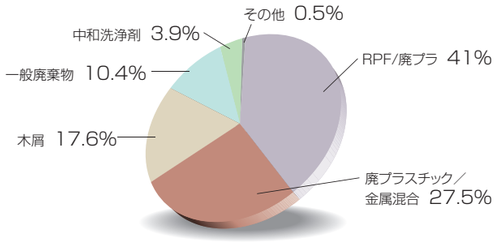


事業部事務棟屋上に設置した太陽光発電パネル

2009年度パフォーマンスデータ

電力使用量	3,158,544 kWh
CO_2換算	1,752,992 kg-CO_2
OA用紙	8,217 kg
廃棄物総排出量	37,917 kg

廃棄物の内訳



リサイクル状況

項目	リサイクル状況
RPF/廃プラ	固形燃料化
ダンボール	有価物としてリサイクル
木屑	木材チップ（破砕）
廃電気機械器具	破砕、圧縮
金属	有価物としてリサイクル
一般廃棄物	行政へ依頼（焼結固化）
紙	有価物としてリサイクル

※その他の廃棄物についても、ほぼリサイクルを実施。

② 廃棄物の管理

製造段階で発生した廃棄物は固形燃料や金属原料としてほぼリサイクルされています。
また廃棄物のリサイクル工場、最終処分場の現地確認も実施しています。

･有価物
分別を行い買取業者が回収。

･廃プラスチック
廃プラは古紙、プラスチックを原料とした固形燃料（RPF）に。

･木屑
破砕して木材チップ（固形燃料、ボード用）に。

･中和洗浄剤、接着剤残渣
最終処分場にて焼却処分。

環境活動［オフィス］

全国の事業店では、ISO14001の目標に基づき、オフィス内の環境負荷低減活動を実施しています。
本社を含むオフィス部門（機器事業部を除く）における活動と成果は下記の通りとなりました。

電力使用量の推移

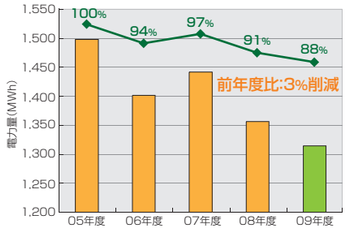
●環境負荷軽減実施項目（電力量の削減）
- 必要のない場所の照明を消灯
- PC･OA機器の離席時等のこまめな電源オフ
- エアコンの温度管理
- 洗面温水器の使用期間制限（夏:6月～9月）
- トイレエアータオルの使用制限
- クールビズの実施

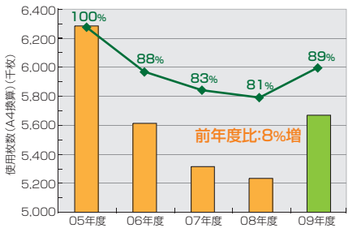
紙の使用量の推移

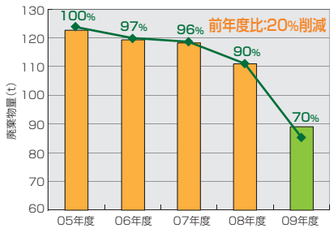
●環境負荷軽減実施項目（紙の削減）
- 毎月のOA用紙の使用量チェック
- コピー両面印刷の活用
- コピーの裏面使用
- ISO文書、紙での配布中止
- 回覧文書の削減（社内LAN利用）

廃棄物量（一般ゴミ）の推移

●環境負荷軽減実施項目（一般廃棄物の削減）
- 廃棄物が指定以外の場所に放置されていないか
- 廃棄箱に指定以外の物が捨てられていないか
- 業務外の新聞、雑誌、本類が捨てられていないか
- リサイクル可能な紙が分別されているか
- トナーリサイクル使用
- 封筒の再利用
- 分別･削減啓蒙ポスター掲示







2009年度トータルエネルギー使用量（省エネ法による事業者全体のエネルギー使用量）

原油換算　：1,392 kl/年（＜1,500）
CO_2発生量：2,652 t−CO_2/年

省エネ法にもとづく、2009年度の当社全体のエネルギー使用量は1,392 kℓ/年（原油換算）となりました。
当社では、機器製造販売事業におけるエネルギー使用量が約6割となっており、今後も省エネルギー化を推進していきます。

ISO14001目標と実績（2009年度）

オフィス、現場作業所活動においては、ISO14001のシステムに基づき、目標をたてて環境活動を実施しました。

●環境負荷軽減目的･目標をあげて管理している項目

業務種別	環境負荷低減目的	実施項目	目標	実績評価
オフィス業務	電力量の削減	必要のない場所の照明を消灯 PC･OA機器の離席時等のこまめな電源オフ エアコンの温度管理 洗面温水器の使用期間制限（夏:6月～9月） トイレエアータオルの使用制限 クールビズの実施	前年度実績以下	08年度:　1,355,808 kWh 09年度:　1,315,000 kWh −41,000 kWh 目標より3%減 目標達成
	ゴミ（一般廃棄物）の削減 廃棄物の適正処理と リサイクル率の向上	廃棄物が指定以外の場所に放置されていないか 廃棄箱に指定以外の物に捨てられていないか 業務外の新聞、雑誌、本類が捨てられていないか リサイクル可能な紙が分別されているか トナーリサイクル使用 封筒の再利用 分別･削減啓蒙ポスター掲示	前年度実績以下	08年度:　111,005 kg 09年度:　88,554 kg −22,451 kg 目標より20%減 目標達成
	紙の削減（OA用紙）	毎月の紙の使用量のチェック コピー両面印刷の活用 コピーの裏面使用 ISO文書、紙での配布中止 回覧文書の削減（社内LAN利用）	前年度実績以下	08年度:　5,231,000 枚 09年度:　5,668,000 枚 437,000 枚 目標より8%増 目標未達成
	ガス使用量の削減	毎月の空調用ガス使用量のチェック	前年度実績以下	08年度:　19,007 ㎥ 09年度:　19,110 ㎥ 103 ㎥ 目標より0.5%増 目標未達成

●「フロンガス･充填･回収記録表」を用いて管理している項目

業務種別	環境負荷低減目的	実施項目	目標	実績評価
工事現場	フロンガスの回収	回収量の確認 回収業者の選定 対象物件数の確認	実施率100%	「記録表」の（合･否） 判定により、 すべて合
	フロンガスの漏洩防止	充填量の確認 施工手順書の維持管理 施工業者データ収集	実施率100%	「記録表」の（合･否） 判定により、 すべて合

●環境負荷低減目標設定はしていないが、積極的に実施している項目

業務種別	環境負荷低減目的	実施項目
設計業務	環境に配慮した設計	周辺環境への配慮 ･低騒音機器の採用 省エネ･省資源設計 ･省エネルギー機器の採用 ･自然エネルギーの利用 長寿命･エコマテリアル製品の採用
オフィス一般	グリーン購入	エコ事務用品、備品の購入
企画営業	省エネ設備の企画提案	当社の省エネ技術をベースとした 省エネシステムやリニューアル更新の提案

環境トピックス

各地で開催された省エネ、環境関連展示会に出展しました。

「エネ蔵2009～エネルギーソリューション&蓄熱フェア～」(大阪)
会　場：インテックス大阪
主催者：関西電力、日本電気協会関西電気協会、建築電力懇話会、
　　ヒートポンプ・蓄熱センター
開催日：2009年6月23日～25日

「エネルギーソリューション&蓄熱フェア2009」(東京)
会　場：東京ビッグサイト
主催者：東京電力、ヒートポンプ・蓄熱センター、
　　：電気事業連合会
開催日：2009年7月29日～31日

「ENE-WAY2009」(名古屋)
会　場：名古屋市国際展示場
主催者：中部電力、中部地方電気使用合理化委員会、
　　ヒートポンプ・蓄熱センター
開催日：2009年8月26日～28日

全店から社員を集めて技術発表会

当社は年1回、全店から社員を集め技術発表会を開催しています。第20回という節目に当たる今回は「環境時代に応える技術を目指して!」というテーマでのぞみ、200名を超える社員が東京に集結して、環境をキーワードにディスカッションしました。

平成二十一年度省エネ大賞(組織部門)省エネルギーセンター賞を受賞いたしました。

受賞した事業のテーマ名:
「7社のスクラムと病院の協力で達成した総合ESCO事業(沖縄県立北部病院ESCO事業)」
受賞理由:
「地場企業を含む7社の連携により、計測制御機器、リース業、設備工事、設備設計、通信設備、配管工事など、各々の得意な分野で総合病院の省エネを支援」

横浜みなとみらい地区の清掃活動に参加

横浜支店では、横浜市港湾局の「みなとみどりサポーター制度」に参画し、横浜みなとみらい「象の鼻パーク」で、美化活動のボランティア活動を定期的・継続的に行っています。

ペットボトルキャップを集めてワクチンを

「地球に愛を子供に愛を」を合言葉に、当社ではペットボトルのキャップを集めて世界の子供たちにワクチンを届ける活動を行っています。
今回は84kg約33,600個のペットボトルキャップが集まりました。これは42人分のポリオワクチンを購入できる量に相当します。

チャレンジ25キャンペーンに参加しています

チームマイナス6%からチャレンジ25キャンペーンに移行し、「6つのチャレンジ」をポスター化し、全店に配付してオフィスや家庭などにおいての啓蒙活動を続けています。

本社会議室の蛍光灯をLED化

本社6階会議室の蛍光灯をすべてLED化しました。照明器具自体はそのまま再使用で、交換工事も半日程度で終了しました。

編集後記

改正省エネ法が施行され、2009年度の当社としてのエネルギー使用量をまとめました。当初予想より多くなったのには正直びっくりしています。塵も積もれば山となる。逆に考えればひとりひとりの小さい心掛けと、創意工夫次第で減らすことも可能と思っています。

この「環境報告書2010」では、2009年度の当社の環境活動をまとめました。今後とも環境活動をより「見える化」し、環境への意識行動につなげていくと共に、その結果を皆様に正しくお伝えしていきたいと考えています。

この「環境報告書2010」に対するご意見がございましたら是非お寄せください。(2010.8記)

未来が変わる。日本が変える。チャレンジ25
朝日工業社はチャレンジ25キャンペーンに参加しています。

朝日工業社

本　　社	〒105-8543	東京都港区浜松町1-25-7	TEL.03(3432)5711
本　　店	〒105-8543	東京都港区浜松町1-25-7	TEL.03(3432)5824
大阪支社	〒532-0031	大阪市淀川区加島1-58-59	TEL.06(6302)2270
北海道支店	〒060-0001	札幌市中央区北一条西19-2-3	TEL.011(641)3111
東北支店	〒980-0821	仙台市青葉区春日町3-21	TEL.022(221)7361
北関東支店	〒330-0854	さいたま市大宮区桜木町1-10-16	TEL.048(643)2911
東関東支店	〒260-0028	千葉市中央区新町3-13	TEL.043(242)9465
横浜支店	〒231-0005	横浜市中区本町3-33	TEL.045(201)9772
名古屋支店	〒460-0007	名古屋市中区新栄1-39-23	TEL.052(251)7831
中国支店	〒734-0024	広島市南区仁保新町2-6-36	TEL.082(282)4275
九州支店	〒810-0023	福岡市中央区警固2-17-6	TEL.092(761)5826
機器事業部	〒274-0053	千葉県船橋市豊富町616-8	TEL.047(407)6101
技術研究所	〒275-0001	千葉県習志野市東習志野6-17-16	TEL.047(477)5825

http://www.asahikogyosha.co.jp

PRINTED WITH SOYINK
この印刷物は、環境にやさしい大豆油インキを使用しています。