



グリーン・エア®

reen Air

2003 高砂熱学工業 環境報告書

C O N T E N T S

会社概要	1
ごあいさつ	1

Green Air 活動の全体像

環境活動の取組み	2, 3
----------	------

環境マネジメントシステム

環境方針	4, 5
環境に関する組織体制	4, 5

環境目的・目標及び2002年度活動の概要

エネルギーの有効利用	6, 7
オゾン層保護	6, 7
資源循環の取組み	6, 7
各種活動への参加	6, 7

環境パフォーマンス概要

事業所内活動	8
生産活動	9

Green Air 活動の成果（生産活動）

エネルギーの有効利用	10, 11
オゾン層保護	12
資源循環	12

Green Air 活動の成果（事務所内活動）

エネルギーの有効利用	13
資源循環	13

Green Air 技術の紹介

Green Air 技術開発	14, 15
Green Air 空調システム	16, 17
Green Air 工法とサービス	18, 19

インフラストラクチャ・関連情報

地域環境活動	20
協力会社の教育訓練	20
資格	20
環境年表	20
特許	21
受賞実績 空気調和・衛生工学会賞	21
安全	21
支店サイトレポート	21
関連誌	21

会社概要

社 名：高砂熱学工業株式会社
(Takasago Thermal Engineering Co., Ltd.)

代 表 者：取締役社長 石井勝

設 立：1923年(大正12年)11月16日

資 本 金：131億3,491万円(2003年4月1日現在)

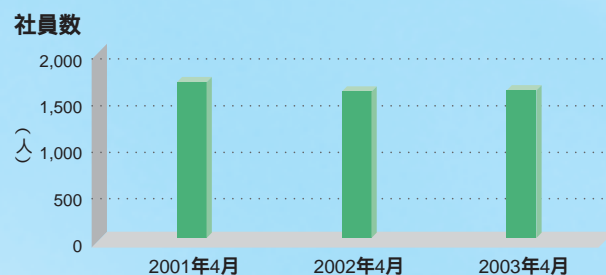
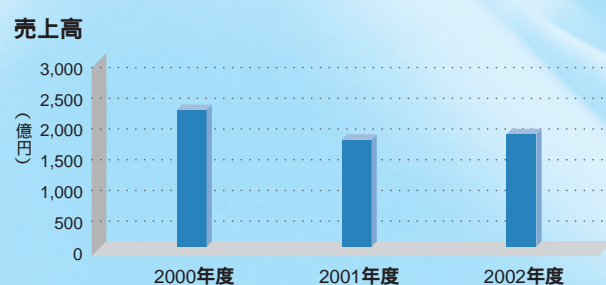
売 上 高：1,917億円(2002年度)

事業内容：空気調和設備 クリーンルーム及び関連機器
地域冷暖房施設 コージェネレーション設備
電気設備 計装設備 衛生設備
設備診断・故障診断システム
各種冷却塔 除湿・乾燥設備
原子力施設空調設備 高度精密空調設備
廃棄物真空搬送施設 建築工事
排熱回収設備 加熱・冷却設備
冷凍・冷蔵設備
その他各種環境制御・熱工学システム
上記事業内容の設計・施工・製作・据付

従業員数：1,666名(2003年4月1日現在)

株 式：東証、大証1部上場

支店・事業所：東京本店、大阪支店、名古屋支店、横浜支店、
九州支店、東北支店、札幌支店、広島支店、
関東支店、海外事業部



ごあいさつ

高砂熱学工業は創立以来80年にわたり、高度な環境創造技術を駆使し、自然環境と資源・エネルギーを活用して、居住や生産活動に最適な室内環境を提供してまいりました。

近年、自然環境は益々悪化しております。例えば首都圏では夏の気温が異常に高くなる、局地的な豪雨が見られるなどの徴候がでており、地球温暖化が確実に進行しています。また、オゾン層破壊の問題も懸念される事象です。

当社は、1992年から地球環境問題への対処を重要な経営課題と位置付け、真剣に取り組みつづけています。当社の事業活動における環境負荷の削減及び顧客への環境負荷削減技術の提供を中心とした環境活動の取組み、すなわち「Green Air」活動を着実に実践し、環境保全に貢献してまいります。昨年度は、空調の省エネルギー技術の開発を強力に推進し、計画・設計から運用までのライフサイクル全般にわたり、「高砂型統合熱源システム」、「PFAS」、各種の最適運転管理システムなどの環境負荷削減技術を提供してきました。

また、顧客の要望に応え、改修工事時に冷房装置のフロンを徹底回収し、その量は、我国の業務用空調機器からの回収フロンの約1割に及んでいます。

加えて、建物施工時に発生する廃棄物の削減と共に、改修工事時に生じる廃棄物等の再利用等により、「建設廃棄物のゼロエミッション化」を進めてまいりました。

これらの「Green Air」活動の実績が評価され、地方自治体から「エコ事業所」等の認定を受け、顧客からも環境負荷削減への取組みに関し多数のご相談をいただいております。

本年度も引き続き、顧客の空調設備の生涯にわたる省エネルギー化への協力に重点におき、環境負荷削減を進め、環境保全に貢献したいと考えます。

本誌を通して、当社の環境保全への具体的な取組みと、今後の方向をご理解いただければ幸いです。

2003年5月

取締役社長 石井 勝



環境報告書「Green Air」は、高砂熱学工業の環境保全活動計画及び活動結果をまとめたもので、2001年度から発行を開始し、今回で3号目となります。

年々、地球温暖化、廃棄物問題など、その対策のための技術のニーズが高まり、当社は、顧客と協働して現場でのアイデアを発展させ、環境負荷低減技術を開発してまいりました。今回の「Green Air」では、従来からの環境保全への取組みと共に、このような環境負荷低減に関わる新技術・新商品を新で紹介致しました。

ご高覧の上、当社の環境活動をご理解いただき、忌憚のないご意見を賜れば幸いに存じます。

2003年5月

品質・環境担当役員 古野 強

Green Air 活動の全体像

環境活動の取組みを段階毎に整理しました。各取組みの効果又は影響を

総合 エネルギーの有効利用 オゾン層保護 資源循環

インプット	プロセス				アウトプット
	段階	研究・開発	計画/設計	施工/更新	
	内容	設備に関する技術の開発及び研究を行い、実用技術やシステムを創ります。	顧客のニーズや要求事項をまとめ、製品特性の集合に変換し、より高いレベルの設備を実現します。	設計意図を実現するため、技術と経験を活用し、緻密な施工計画のもと施工管理を行い、設備を提供します。	設備を常に最適の状態でお使いいただくために、運用協力を通して設備状態を把握し、改修提案します。
【要求事項】 法的要求事項 顧客要求事項 外部要求事項 【システム】 環境マネジメントシステム 標準 【インフラストラクチャ】 社員 協力会社 ハードウェア	【研究・開発活動】 人工環境制御システム 次世代クリーン化システム技術 エネルギーシステム技術 計測・解析・評価システム技術 【Green Air 技術開発状況】P14,15 EMS(空調設備運転支援システム) SWDV(旋回流型置換換気空調システム) G-GET(省エネ型ガス除去空調システム) SIS-MII(氷蓄熱システム) 【新技術例】 CDASS(超低露点清浄空気供給装置) 露点温度マイナス100以下という超低湿度で、空気中に含まれる微量のガス状汚染物質や微粒子を除去する空気の製造装置です。  (特開平11-188224号) COSMOSET(機能統合型空調システム) 排気空気のみを熱源として稼動するユニット型の高機能空調システムです。  (特許第3078746号, 他) バイオマックス 油分の分解能力の高い菌を活用し、厨房排水中の油分を無臭で分解する装置です。  (特開2001-26969号) 【その他 Green Air 技術】 省エネ型VAV制御システム LUFT(置換換気空調システム) WINDS(省エネ除湿機)	【事業活動】P10 低環境負荷空調システムの提案 【Green Air 空調システム紹介】P16,17 高砂型統合熱源システム PFAS(個別ヒートポンプ空調システム) 省エネ型純水加湿空調システム iDC空調システム 【実施例】 大温度差低温変風量システム 二次側空調システムの省エネ策として、大温度差低温変風量システムを採用し、一年間の効果の検証の結果、30%の省エネ効果を確認しました。  神戸関電ビル 窒素置換配管腐食抑制システム 水中の溶存酸素を窒素に置換し、配管システムや熱交換器の腐食を抑制するシステムです。本システムは、窒素置換を効率的に行うための装置を装備しています。  (特開2002-81804号, 他)	【事業活動】P10,11,12 設計意図の実現による環境負荷低減 グリーン調達提案 建築設備廃棄物のゼロエミッション化 工事使用の資源・エネルギーの削減 【Green Air 工法紹介】P18,19 ダクトシステム フラッシングレス工法 ダクトの再利用 【実施例】 空調設備更新 冷水発生機の伝熱管の交換等、熱源機器を整備し、機能を回復させると共に、室内側の機器を交換し省エネを図りました。  東京厚生年金病院 熱源更新 高性能冷凍機への交換と容量分割を適正にし省エネ・環境保全を図りました。  経団連ビル 配管ユニット工法 配管工事のユニット化により、環境・品質・工期・安全面の向上が図られます。端材の発生抑制や、現場の建築設備廃棄物の発生抑制になります。  ファンコイル2連ユニット工法 (特許第2079704号, 他)	【事業活動】P11,12 エネルギー診断・提案 改修工事時のフロンの徹底回収 【Green Air サービス紹介】P18 コミッションング 【実施例】 WEB版BEMS 施設のエネルギー管理システムを基礎として、WEB版BEMSを開発し、提供しました。当社では、既にBEMSの主構成要素であるエネルギー管理システム(SIGMAT-EMS)、中央監視制御システム(SIGMAT-PC ²)などのオペレーションサポートシステム等を開発し、検証ツールとして提供してきました。これを発展させ、空調設備の運転状況やエネルギー消費状況を遠隔で管理できるようインターネットを用い、Web版BEMSを開発し、提供しました。  【その他 Green Air サービス】 SIGMAT-PC ² (中央監視制御システム) SIGMAT-HS(熱源設備診断支援システム) SIGMAT-EMS(エネルギー管理システム) SIGMAT-MPS(メンテナンス計画支援システム)	【効果】 温室効果ガス排出削減 省エネルギー オゾン層破壊の防止 廃棄物等の循環利用 設備の長寿命化 水資源の節約 排水水質の浄化 【影響】 資源の消費 温室効果ガスの排出 エネルギーの使用 廃棄物排出 フロン漏洩

環境マネジメントシステム

環境方針

当社は、1993年(平成5年)、「環境経営理念(地球環境憲章)」を社則として定め、「環境基本方針」を制定するとともに組織を整備し、全社を挙げて計画的かつ継続的に地球環境保全活動を展開しています。

社 是

人の和と創意で社会に貢献

環境経営理念(地球環境憲章)

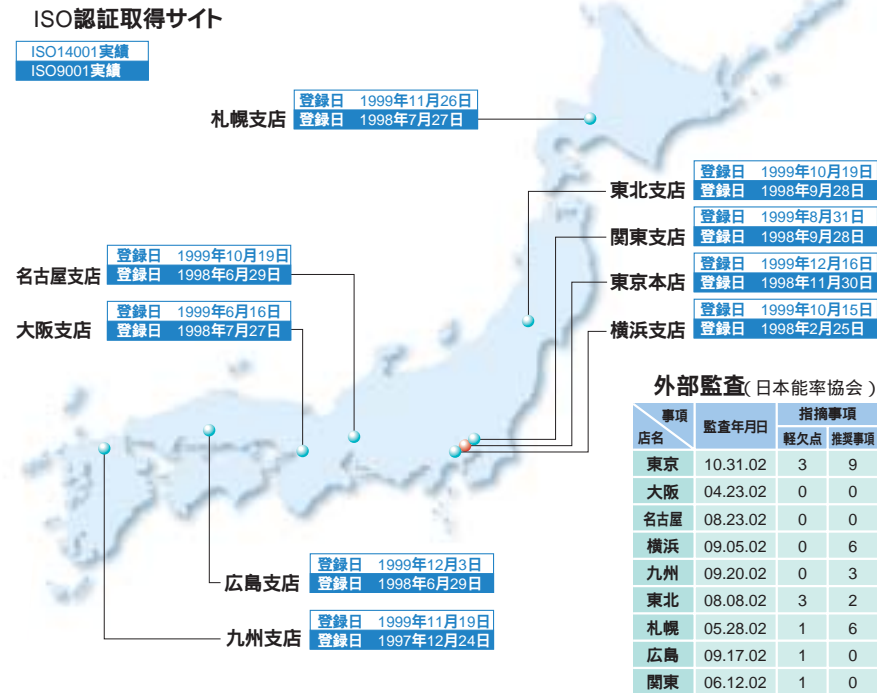
“人、空気、未来”をスローガンとする企業として
環境保全技術と企業力を駆使し、
“社会の持続的発展を図りつつ、地球環境の保全”に寄与する。

環境基本方針

- 1 エネルギーの有効利用を推進する。
- 2 オゾン層破壊物質の代替システムの開発と代替物質の利用を推進する。
- 3 大気汚染防止技術の開発と利用を推進する。
- 4 事業活動に伴う廃棄物の発生抑制と再資源化を図るとともに、設備の長寿命化技術の向上に努める。
- 5 地球環境保全技術などを広く社会に提供し国際貢献に努める。
- 6 地球環境保全に関する各種活動に積極的に参加する。
- 7 社員の地球環境意識の高揚をはかり、社員一人ひとりが身近な地球環境保全活動に参加する。
- 8 これらを推進するための体制を整備する。

環境に関する組織体制

当社は、環境マネジメントシステムの責任と体制を定め、運用しています。環境に関する方針、目的、目標、行動計画は、品質・環境担当役員を委員長とする全社的な「品質・環境委員会」で審議し、本社の品質・環境部が環境活動を推進しています。



当社が設定する「年度地球環境活動方針」に基づき、事業所である支店が目標を展開し、実行し、年度ごとに評価・見直しを行っています。なお当社は、建築設備業界ではいち早く1999年12月、国内全店でのISO14001の認証を取得しています。



東京本店長
石田 栄一

品質・環境方針

【理念】
“人、空気、未来”をスローガンとする企業として環境保全技術と企業力を駆使し、社会の持続的発展を図りつつ、地球環境の保全に寄与する。

【方針】
当支店は、空気調和設備・給排水衛生設備及びその他関連設備の設計・施工及び付帯サービス等の事業活動において発生する環境負荷を低減する為、以下の項目について重点的に活動し、継続的改善を図る。

1. 本店は常に「お客様に満足していただける適合品質の提供」及び「職場内での安全」に努める
2. マネジメントシステムをより有効なものとするためにその継続的な改善に努める
3. 関連する法規制及び本店方針が規定するその他の要求事項を遵守する
4. マネジメントシステムに基づき「目的・目標の設定及びレビュー」並びに「方針の適性を検証させるためのレビュー」を実施する

高砂熱学工業 石田 栄一



大阪支店長
佐藤 左武郎

品質・環境方針

【理念】
“人、空気、未来”をスローガンとする企業として環境保全技術と企業力を駆使し、社会の持続的発展を図りつつ、地球環境の保全に寄与する。

【方針】
当支店は、空気調和設備・給排水衛生設備及びその他関連設備の設計・施工及び付帯サービス等の事業活動において発生する環境負荷を低減する為、以下の項目について重点的に活動し、継続的改善を図る。

1. 本店は常に「お客様に満足していただける適合品質の提供」及び「職場内での安全」に努める
2. マネジメントシステムをより有効なものとするためにその継続的な改善に努める
3. 関連する法規制及び本店方針が規定するその他の要求事項を遵守する
4. マネジメントシステムに基づき「目的・目標の設定及びレビュー」並びに「方針の適性を検証させるためのレビュー」を実施する

高砂熱学工業 佐藤 左武郎



名古屋支店長
宮本 武房

環境方針

【理念】
“人、空気、未来”をスローガンとする企業として環境保全技術と企業力を駆使し、社会の持続的発展を図りつつ、地球環境の保全に寄与する。

【方針】
当支店は、空気調和設備・給排水衛生設備及びその他関連設備の設計・施工及び付帯サービス等の事業活動において発生する環境負荷を低減する為、以下の項目について重点的に活動し、継続的改善を図る。

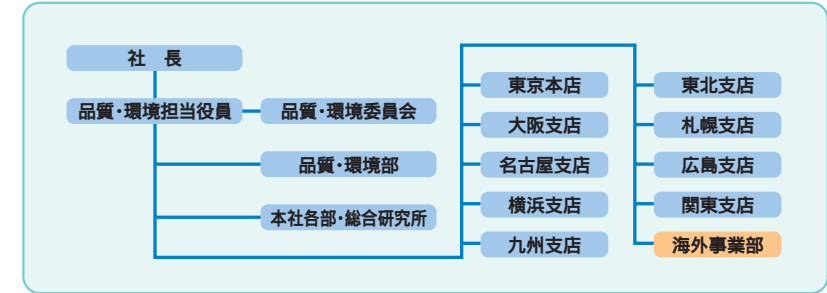
1. 本店は常に「お客様に満足していただける適合品質の提供」及び「職場内での安全」に努める
2. マネジメントシステムをより有効なものとするためにその継続的な改善に努める
3. 関連する法規制及び本店方針が規定するその他の要求事項を遵守する
4. マネジメントシステムに基づき「目的・目標の設定及びレビュー」並びに「方針の適性を検証させるためのレビュー」を実施する

高砂熱学工業株式会社 宮本 武房

内部監査

店名	要員数	監査員数	内部監査
東京本店	639	109	3回/年
大阪支店	229	41	2回/年
名古屋支店	246	24	2回/年
横浜支店	96	27	2回/年
九州支店	108	20	2回/年
東北支店	99	21	2回/年
札幌支店	73	15	2回/年
広島支店	87	23	2回/年
関東支店	84	18	2回/年

組織



横浜支店長
田中 章生

高砂熱学工業株式会社 横浜支店 環境方針

【理念】
“人、空気、未来”をスローガンとする企業として環境保全技術と企業力を駆使し、社会の持続的発展を図りつつ、地球環境の保全に寄与する。

【方針】
当支店は、空気調和設備・給排水衛生設備及びその他関連設備の設計・施工及び付帯サービス等の事業活動において発生する環境負荷を低減する為、以下の項目について重点的に活動し、継続的改善を図る。

1. エネルギーの有効利用を推進する。
2. オゾン層破壊物質の代替システムの開発と代替物質の利用を推進する。
3. 大気汚染防止技術の開発と利用を推進する。
4. 事業活動に伴う廃棄物の発生抑制と再資源化を図るとともに、設備の長寿命化技術の向上に努める。
5. 地球環境保全技術などを広く社会に提供し国際貢献に努める。
6. 地球環境保全に関する各種活動に積極的に参加する。
7. 社員の地球環境意識の高揚をはかり、社員一人ひとりが身近な地球環境保全活動に参加する。
8. これらを推進するための体制を整備する。

高砂熱学工業株式会社 田中 章生



九州支店長
中島 翼

高砂熱学工業株式会社九州支店 品質環境方針

【理念】
“人、空気、未来”をスローガンとする企業として環境保全技術と企業力を駆使し、社会の持続的発展を図りつつ、地球環境の保全に寄与する。

【方針】
当支店は、空気調和設備・給排水衛生設備及びその他関連設備の設計・施工及び付帯サービス等の事業活動において発生する環境負荷を低減する為、以下の項目について重点的に活動し、継続的改善を図る。

1. エネルギーの有効利用を推進する。
2. オゾン層破壊物質の代替システムの開発と代替物質の利用を推進する。
3. 大気汚染防止技術の開発と利用を推進する。
4. 事業活動に伴う廃棄物の発生抑制と再資源化を図るとともに、設備の長寿命化技術の向上に努める。
5. 地球環境保全技術などを広く社会に提供し国際貢献に努める。
6. 地球環境保全に関する各種活動に積極的に参加する。
7. 社員の地球環境意識の高揚をはかり、社員一人ひとりが身近な地球環境保全活動に参加する。
8. これらを推進するための体制を整備する。

高砂熱学工業株式会社 中島 翼



東北支店長
柳田 尚士

高砂熱学工業株式会社 東北支店 環境方針

【理念】
“人、空気、未来”をスローガンとする企業として環境保全技術と企業力を駆使し、社会の持続的発展を図りつつ、地球環境の保全に寄与する。

【方針】
当支店は、空気調和設備・給排水衛生設備及びその他関連設備の設計・施工及び付帯サービス等の事業活動において発生する環境負荷を低減する為、以下の項目について重点的に活動し、継続的改善を図る。

1. エネルギー消費削減による「省エネルギー」提案・実施
2. 環境負荷の低減
3. 法規制に関する法規制はもとより、その他適用を決めた要求事項並びに自主基準等を遵守する。
4. 地域社会の地球環境保全活動への社員の積極的参加に努める。

当支店は、この方針を全従業員、取引会社・協力会社に周知徹底し、理解と協力を要請する。

高砂熱学工業株式会社 東北支店 支店長 柳田 尚士



札幌支店長
正田 良次

環境方針

【理念】
“人、空気、未来”をスローガンとする企業として環境保全技術と企業力を駆使し、社会の持続的発展を図りつつ、地球環境の保全に寄与する。

【方針】
当支店は、空気調和設備・給排水衛生設備及びその他関連設備の設計・施工及び付帯サービス等の事業活動において発生する環境負荷を低減する為、以下の項目について重点的に活動し、継続的改善を図る。

1. エネルギー消費削減による「省エネルギー」提案・実施
2. 環境負荷の低減
3. 法規制に関する法規制はもとより、その他適用を決めた要求事項並びに自主基準等を遵守する。
4. 地域社会の地球環境保全活動への社員の積極的参加に努める。

当支店は、この方針を全従業員、取引会社・協力会社に周知徹底し、理解と協力を要請する。

高砂熱学工業株式会社 札幌支店 支店長 正田 良次



広島支店長
松下 隆行

高砂熱学工業株式会社 広島支店 環境方針

【理念】
“人、空気、未来”をスローガンとする企業として環境保全技術と企業力を駆使し、社会の持続的発展を図りつつ、地球環境の保全に寄与する。

【方針】
当支店は、空気調和設備・給排水衛生設備及びその他関連設備の設計・施工及び付帯サービス等の事業活動において発生する環境負荷を低減する為、以下の項目について重点的に活動し、継続的改善を図る。

1. エネルギー消費削減による「省エネルギー」提案・実施
2. 環境負荷の低減
3. 法規制に関する法規制はもとより、その他適用を決めた要求事項並びに自主基準等を遵守する。
4. 地域社会の地球環境保全活動への社員の積極的参加に努める。

当支店は、この方針を全従業員、取引会社・協力会社に周知徹底し、理解と協力を要請する。

高砂熱学工業株式会社 広島支店 支店長 松下 隆行



関東支店長
柏木 寿男

高砂熱学工業株式会社 関東支店 環境方針

【理念】
“人、空気、未来”をスローガンとする企業として環境保全技術と企業力を駆使し、社会の持続的発展を図りつつ、地球環境の保全に寄与する。

【方針】
当支店は、空気調和設備・給排水衛生設備及びその他関連設備の設計・施工及び付帯サービス等の事業活動において発生する環境負荷を低減する為、以下の項目について重点的に活動し、継続的改善を図る。

1. エネルギー消費削減による「省エネルギー」提案・実施
2. 環境負荷の低減
3. 法規制に関する法規制はもとより、その他適用を決めた要求事項並びに自主基準等を遵守する。
4. 地域社会の地球環境保全活動への社員の積極的参加に努める。

当支店は、この方針を全従業員、取引会社・協力会社に周知徹底し、理解と協力を要請する。

高砂熱学工業株式会社 関東支店 支店長 柏木 寿男

環境目的・目標及び2002年度活動の概要

環境基本方針項目	事業エリア区分	段階	課題	活動の概要	目的	2002年度の結果	社内評価	2003年度目標	指標
エネルギーの有効利用	事業エリア下流	設計	低環境負荷空調システムの提案	自社設計を対象にLCCO ₂ 評価に基づき設計を実施	全ての自社設計物件を対象に実施	目標を対象物件の75%に設定し、71%を実施		評価対象物件の設定及びLCCO ₂ 評価実施物件率100%	実施数対象数
		施工	グリーン調達提案	元請工事を対象に、お客様のグリーン購入への協力のため、提案活動を実施	お客様のグリーン購入活動に協力	グリーン調達活動の説明		各店で設定した対象現場に対し、グリーン調達の提案物件率100%	提案数対象数
			設計図書の詳細検討による環境負荷削減	元請工事を対象に、設計意図を維持しつつ設備の運用時の省エネ化を実現	原設計より省エネを図る	129件のサンプリング調査の結果6.4%省エネの目標を達成		新築の竣工現場すべてを対象に省エネ量5%以上	実施数対象数
		運用	エネルギー診断・提案	サービス活動として、運用改善、機器交換、及びシステム提案を実施	リニューアル提案時に提案実施	既存設備の省エネ活動を強化し、診断・提案は、昨年度に比較し、2倍に増加		省エネルギー提案・診断の実施	年度提案数比
	事業エリア内	施工	(2003年度新規課題) 工事使用の資源・エネルギーの削減	工事で使用する水、電力及び燃料の使用量を把握し、削減	工事で使用する水、電力及び燃料の使用量を把握	—	—	元請現場の工事の水・電力・燃料の消費量を把握	—
		事務所内	事務所内活動の環境負荷削減	社員の省エネ活動として、本社ビルのエネルギー消費量を削減	電力消費量を2000年度比10%省エネ	室内設定温度の管理や無駄の回避し、5.3%省エネを実現		・電力消費量を2000年度比10%省エネ ・母店・営業所のエネルギー使用量把握	2000年度比
	オゾン層保護	事業エリア下流	廃棄	改修工事時の冷媒フロンを徹底回収	回収・撤去工事時の冷媒フロン回収及び破壊に協力	対象工事の全数を実施	14.3tのフロンを回収		対象現場の抽出と徹底回収
資源循環の取組み	事業エリア内	施工	建築設備廃棄物のゼロエミッション化	建築設備工事の副産物の発生抑制、再資源化、適正処理を継続的に行い、ゼロエミッション化を推進	対象工事の削減計画を全数実施	管理対象現場241件に対して、計画書作成現場は237件		・元請現場を対象に、建築設備廃棄物管理を徹底。目標:100%実施 ・元請現場全ての建築設備廃棄物総量と排出費用を把握 ・元請改修工事の全ての撤去・解体工事で排出する廃棄物等の量を把握 ・「ゼロエミッション工事」を推進	管理物件対象物件
		事務所内	事務所廃棄物の削減 コピー紙使用量削減	資源の有効利用と事務所廃棄物を削減を推進	活動維持	事務所廃棄物は前年度に比較し4%削減。コピー紙使用量は前年度に比較し3%削減。		コピー紙の使用量、廃棄物量を管理(目標設定・実施は各店管理)	年度比
各種活動への参加	事業エリア上流	事務所内	グリーン購入	オフィスで使用する事務機器及び事務用品のグリーン化を推進	対象品目範囲を拡大し、活動	グリーン購入総額は、8千万円。対象はコピー機、FAX、パソコンなど		特定事務用品を設定し、グリーン購入を実施	年度購入金額比

環境パフォーマンス概要

環境パフォーマンスの状況を事務所内活動と生産活動に区分して表示しました。

事務所内活動は、経営、管理活動、営業活動、設計活動におけるエネルギーの消費など、インフラストラクチャ等に関する環境側面の状況を表示しました。

事務所内活動は、本社、各支店及び営業所があります。

事務所内活動

本社ビルのエネルギー消費量及び水消費量は、自社ビルのため、計量結果を換算し、表示しています。

廃棄物排出量、コピー紙使用量、グリーン購入量は、本社及び支店の合算です。

なお、本社は全店の事業活動を統括及び支援しています。支店は本社指揮の下、所轄エリア内の事業活動を展開しています。営業所は、支店長の指揮の下、担当府県の営業活動を展開しています。

生産活動には、当社の製品の生産プロセスに関する環境側面の状況を表示しました。

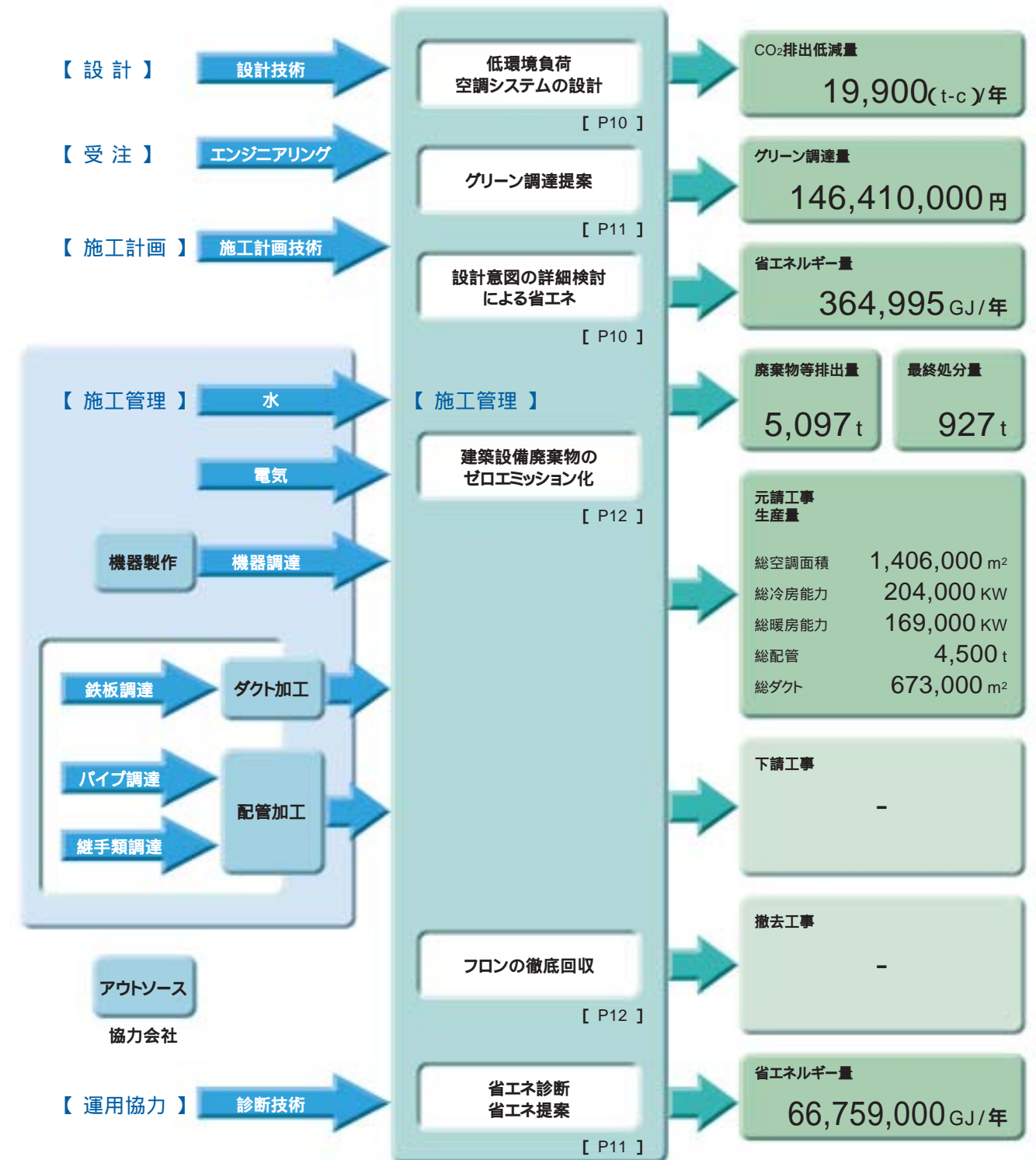
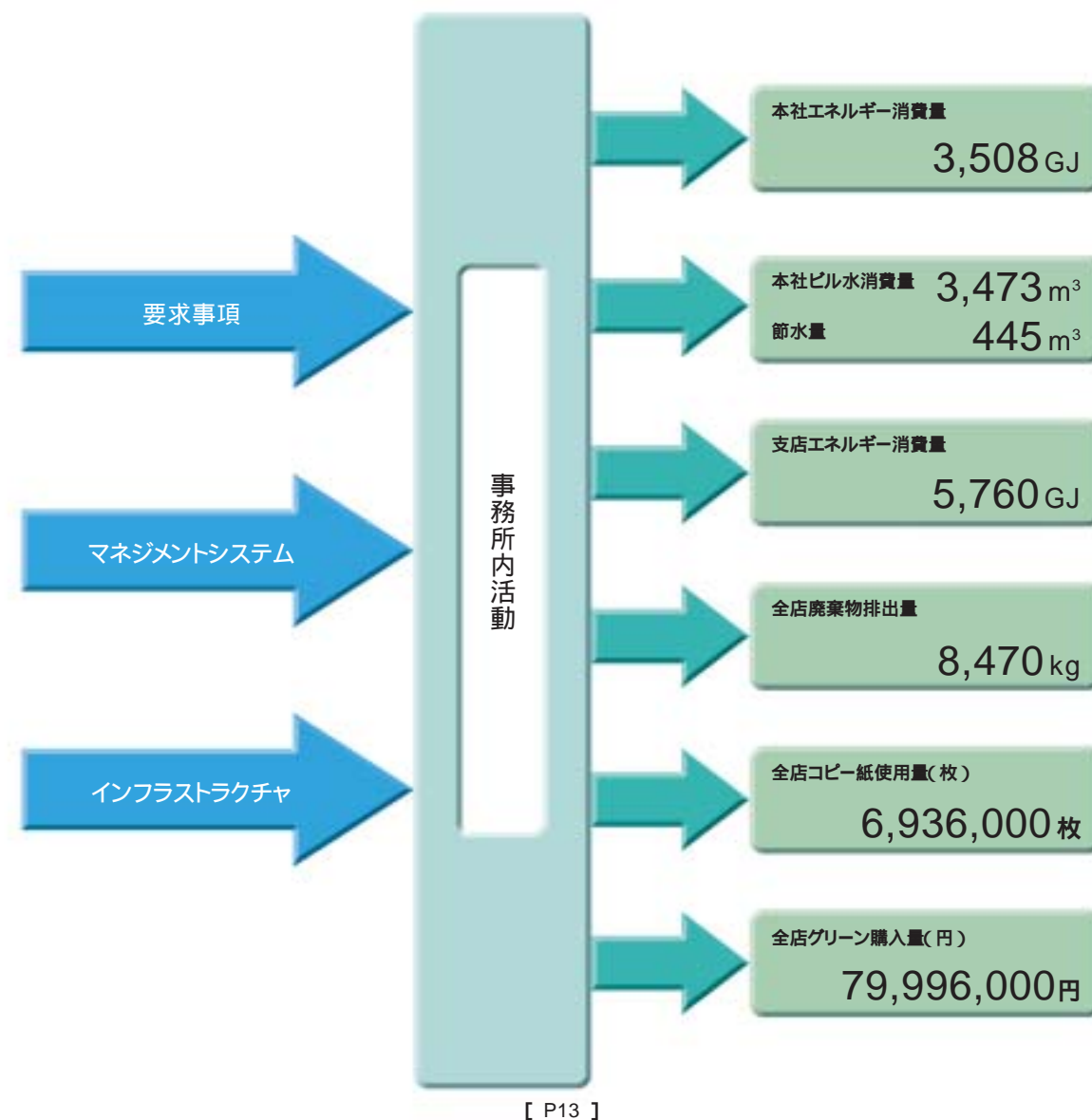
生産活動

設計、受注、施工計画、施工管理、運用協力の各プロセスで、環境活動を展開しています。

はじめての試みとして、環境パフォーマンスにまとめました。

当社工事は元請と下請の場合があります。今回は、元請工

事部分をまとめました。生産量は、2002年4月から2003年3月までの間に完工した元請工事分のみを積算し、1年間の生産量として求めました。



エネルギーの有効利用

計画・設計

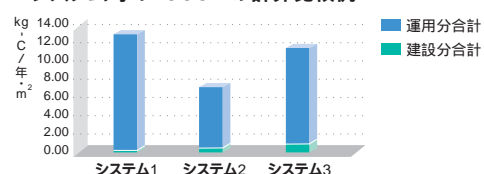
低環境負荷空調システムの設計

お客様と協働して、技術を開発し、省エネを実現

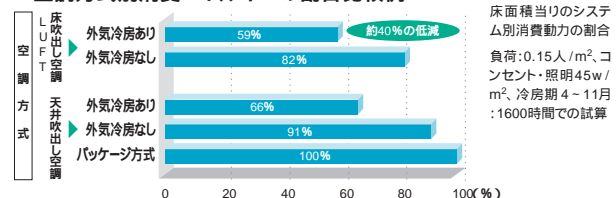
自社設計物件を対象に、空調システムがそのライフサイクルにわたって排出する温室効果ガスの総量を定量的に評価する「LCCO₂*評価」を実施し、設計提案を行いました。2002年度は対象物件84件に対して、60件実施し、達成率は95%でした。

(件)	東京	大阪	名古屋	横浜	九州	東北	札幌	広島	関東	合計
2002年	14	10	16	7	7	1	3	3	2	60
2001年	7	9	17	6	8	0	2	2	2	53
2000年	9	8	12	7	2	0	3	3	5	49

システム毎のLCCO₂*の計算比較例



空調方式別消費エネルギーの割合比較例



建築物の諸条件に合わせて、「外気の有効利用」「排熱回収方法の改善」「熱源システムの最適化」「搬送動力の削減」などの個別省エネ技術を組み合わせ、環境・品質・コストの側面から総合的に評価して提案します。本活動の成果例として、30%省エネを実現した「高砂型統合熱源システム」(P16)は、熱源機器等を統合化したものです。また、「省エネ型純水加湿空調システム」(P17)は、外気の冷熱利用の追究とムダの排除を徹底し、クリーンルーム空調熱負荷の約30%を低減したシステムです。

これらの技術は、お客様のニーズに基づき、現場において、お客様と協働して開発した省エネ型の空調システムです。

創業以来培ってきた熱工学を基礎とするシステム技術を活用し、環境・品質・費用・安全性を評価軸として実現可能性を評価し、最適化を図っています。当社の低環境負荷空調システム設計は、お客様のニーズを速やかに実現するため、現場・現実・現物の三現主義により推進しています。

< 関連情報掲載ページ >

- 高砂型統合熱源システム (P16)
- PFAS (個別ヒートポンプ空調システム) (P16)
- 省エネ型純水加湿空調システム (P17)
- iDC空調システム (P17)
- 大温度差低温変風量システム (P2)

施工

設計意図の詳細検討による省エネ

原油換算 年間9,300klの省エネ

施工計画段階において、設計意図を詳細に検討し、技術と経験に基づき、最適化を図りました。

2002年度は、下表の通り、一定規模の元請負工事129件に関して、本課題の実施状況をサンプリング調査した結果、省エネ実績は、6.4%でした。これを当社の全現場に当てはめると、9,300kL/年の削減となります。

(件)	東京	大阪	名古屋	横浜	九州	東北	札幌	広島	関東	合計
2002年	62	12	23	4	3	8	2	14	1	129
2001年	15	13	11	10	4	5	7	15	1	81
2000年	20	17	7	11	10	3	4	10	1	83

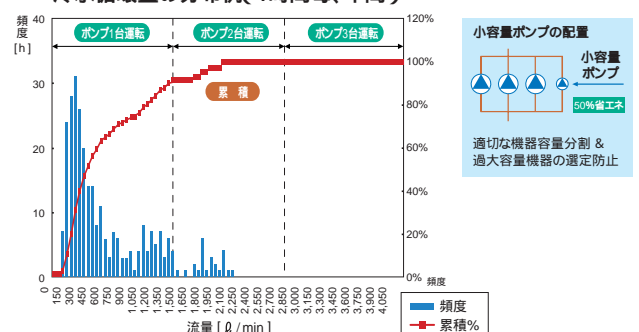
一般に、建物の使い勝手の詳細は、施工計画段階で、決定されます。したがって、この段階で、設計意図を細部にわたって実現するため、詳細検討が必要になります。当社は、現場で、

施工計画時に、設計図書を見直し、運用の最適化を図ります。これにより、通常、機器容量等がこの段階で増減します。部



分負荷運転時間頻度分布を求め、機器容量分割の最適化を図り、高い省エネルギーを実現しています。

部分負荷運転時間頻度分布
冷水循環量の分布例(1時間毎、年間)



施工計画の後半では、ダクトルートや配管ルートの短縮、急拡大・急縮小の防止など圧力損失の低減のため、当社の経験やノウハウを結集して施工図を作成します。なお、施工段階の全プロセスを通して、内部監査や現場パトロール等を実施し、最適な設備の提供に努めています。

エネルギーの有効利用

サービス/運用支援・診断・提案・改修

グリーン調達提案

お客様のグリーン購入への協力

施工段階において、機器の環境負荷情報をお客様に提供することにより、お客様のグリーン購入活動に協力するものです。省エネは社会的な重要課題であり、日夜省エネ機器の開発が進められています。当社は、お客様のニーズを理解し、このような最新の省エネ機器情報をお客様にいち早くお伝えし、お客様のグリーン購入活動に協力します。

2002年度は、合計39件のグリーン調達提案を実施させていただきました。

(件)	東京	大阪	名古屋	横浜	九州	東北	札幌	広島	関東	合計
2002年	16	14	4	0	2	0	0	3	0	39
2001年	5	3	2	3	5	0	10	1	1	30
2000年	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1

当社は、お客様のグリーン購入基準に基づき、機器の最新の環境情報を提供いたします。

「グリーン調達」の提案プロセスは、

- 「グリーン調達」活動の説明
- お客様の要求の有無の確認
- お客様の「グリーン購入基準」を受領
- メーカーから機器情報の収集
- 「グリーン購入基準」に基づく情報化 (環境負荷情報:「環境情報」)
- 「環境情報」の提供
- お客様による「グリーン購入」の判断

当社のグリーン調達では、メーカーの環境保全活動状況の評価及び購入機器のエネルギー消費量、機器の可分解性、環境汚染物質の使用状況等を評価します。当社で、ターボ冷凍機の環境性能を評価した例を以下に示します。



省エネ提案・診断

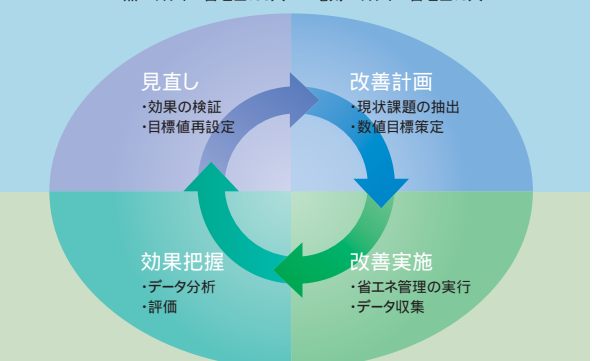
設備のライフサイクルにわたるサービスを約束

お客様の運用状況を現地調査・診断し、運用改善、機器更新、システム変更などの省エネ提案を行いました。2002年度は、下表の通り、全店で164件の省エネ提案・診断を実施し、前年度の約2倍になりました。長期運用後の設備をお客様の運用管理者と協働して、省エネ診断することは、当社の過去の設計・施工技術やサービスを再評価し、見直すことでもあり、極めて重要な活動として取組みを続けています。

(件)	東京	大阪	名古屋	横浜	九州	東北	札幌	広島	関東	合計
2002年	52	16	18	22	6	21	5	6	18	164
2001年	15	13	11	10	4	5	7	15	1	81
2000年	20	17	7	11	10	3	4	10	1	83

当社のエネルギー管理士が、お客様の省エネルギー計画立案をお手伝いします。

(当社の有資格者)
熱エネルギー管理士:56人 電気エネルギー管理士:6人



豊富な施工事例と独自の技術で、お客様の省エネルギーの実践をサポートします。

計測・診断技術 シミュレーション技術
システム構築技術 エンジニアリング技術

改正省エネ法が2003年4月に施行され民生部門のエネルギー管理が強化されました。また、東京都の地球温暖化対策計画書制度の改正案では、省エネが義務化されようとしています。このように、施設所有者は、設備の運用状況を効果的に把握し、設備運用の最適化を果しつつ、室内環境と資源・エネルギー量を検証し、エネルギー管理の精度を高めることが益々重要となります。

当社は、このようなお客様のエネルギーマネジメントに協力させていただくため、省エネ提案・診断活動を継続させていただくと共に、当社のエネルギー管理士が、設備のライフサイクルにわたる最適な運用に協力させていただきます。

Green Air 活動の成果 (生産活動)

オゾン層保護

フロン回収の徹底

日本の回収フロンの約10%を回収(業務用機器)

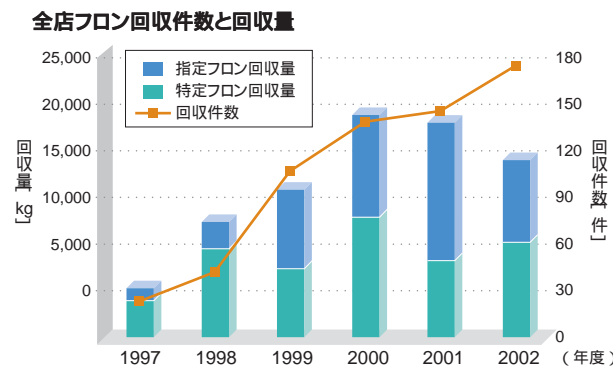
当社は、1995年度からフロンの回収活動を開始し、名古屋支店は、フロン回収活動の功績から1998年に中部冷凍空調協会から表彰されるなど、フロン回収の先駆的な活動を展開して参りました。



2002年度は、14.3トンのフロンを回収しました。

この量は、全国の業務用機器からの回収冷媒量の約10%に相当していました。

2002年度末までに、約102トンのフロンを回収しました。



フロン回収・破壊法が2002年4月から施行され、設備所有者に回収が義務付けられました。当社は引き続き、フロンの大気放出を徹底して防止するために、お客様と協働してフロン回収活動を推し進めて参ります。

管理表

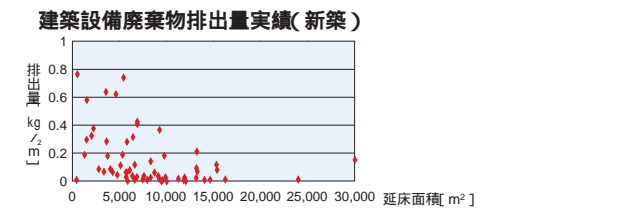
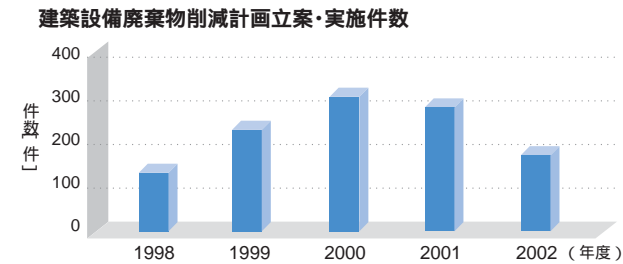
資源循環

建築設備廃棄物のゼロエミッション化

遵法の徹底

各支店の年度環境方針に基づき、現場の環境目標を設定しています。全ての元請工事について、建築設備廃棄物削減計画を作成し、発生抑制、再生利用、適正処理を通してゼロエミッション化を推進しています。

昨年度の建築設備廃棄物削減計画案件数は、175件でした。



「建築設備廃棄物のゼロエミッション化」では、管理表(左下図)を使用し、現場ごとに、廃棄物排出量の上限目標を定め、削減計画を立てます。まず、現場着工時に設計図書等から、廃棄物発生量を予測します。次に、これまでの削減事例データに基づき、削減策を選択し、目標を達成するための行動計画を立てます。廃棄物管理のため、マニフェスト管理表(下図)を利用して、マニフェストの返却状況をモニタリングし、廃棄物管理を徹底します。マニフェストが期限内に返却されるよう警報を発して、適正な行動を促します。

なお、現場から排出する廃棄物等は、金属くず、保温くず、木くず、廃プラスチックなどです。これらは、中間処理場に運搬し、再資源化を図っています。

マニフェスト管理表

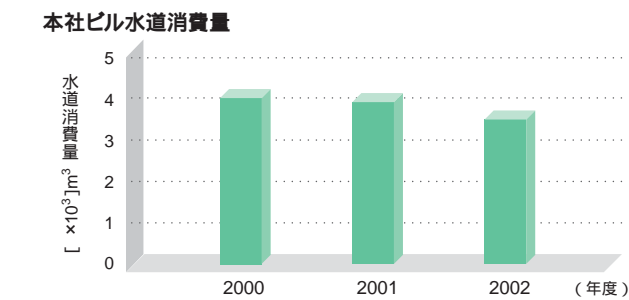
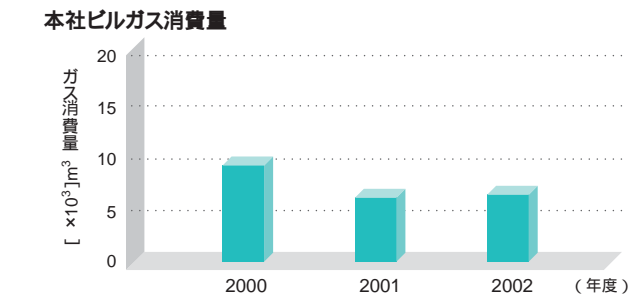
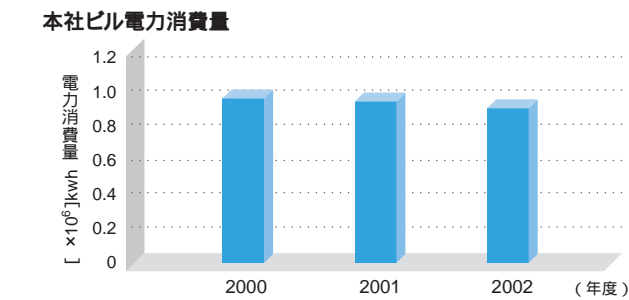
Green Air 活動の成果 (事務所内活動)

エネルギーの有効利用

本社ビルの資源・エネルギー消費削減

足元の省エネ活動

本社ビルの資源・エネルギー消費の削減に取り組んでいます。2002年度の電力量は2000年度と比較し、5.3%低減しました。本社ビルの省エネ対策としては、時間外勤務時の空調運転依頼、会議室など間欠利用空間の空調及び照明の管理の徹底、政府推奨室温での空調運転、昼休みの消灯などを実施し、社員一人一人が日常管理に努めました。ガス消費量は2000年度と比較し、31%低減しました。水道量は2000年度と比較し、13%低減しました。



支店入居ビルのエネルギー消費削減

支店も、同様の活動を展開しています。省エネ成果は、テナントビルに入居のため、電力量の按分に留まり、詳細なデータ収集には至っていません。

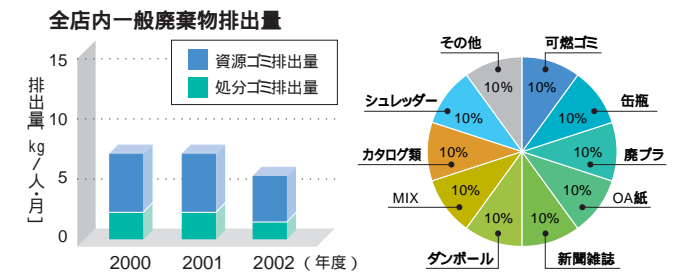
資源循環

一般廃棄物削減

分別の徹底

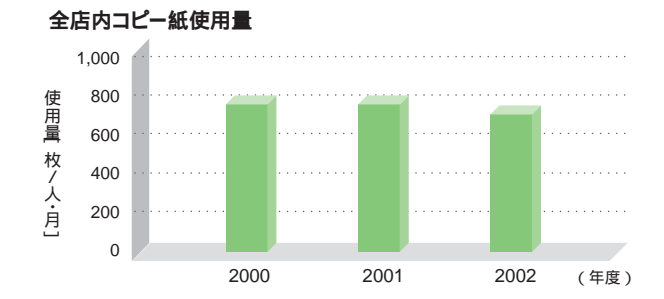
2002年度の一般廃棄物は、2.8kg/人・年、前年比約4%低減しました。

本社ビルでは、本社内自動販売機でのペットボトル飲料の販売禁止によりペットボトル廃棄物の発生抑制、使い捨てプラスチックを使用した弁当の購入禁止、紙コップ専用回収容器の設置、ビン・カン回収容器の設置などを実施しました。なお、本社ビルでは、廃棄物等を10種類に分別し、再資源化を図っています。



PPC用紙使用量

PPC用紙は全量古紙100%の再生紙を使用しています。2002年度のPPC用紙使用量は、699枚/人・年となり、前年比約3%低減しました。



グリーン購入

2002年度のグリーン購入対象は、母店及び営業所で使用するコピー紙、コピー機、FAX機、パソコン及びプリンターとしました。グリーン購入額は、79.9百万円で、前年度比の4倍に拡大しました。

年度	店名					
	合計	東京	大阪	名古屋	横浜	九州
2002	79,996	24,133	2,062	22,987	4,355	3,600
2001	19,525	5,094	6,009	1,253	2,498	2,414

年度	店名				
	東北	札幌	広島	関東	本社・海外
2002	2,290	2,783	4,615	1,668	11,503
2001	232	152	1,753	120	-

[EMS] 空調設備運転支援システム

エネルギーの有効利用

EMSは、中央監視装置で収集しているデータを基に、建物の熱・エネルギー需給の管理と、建物エネルギー消費量の約半分を占める空調設備の適正な運転制御、健全な運転の維持を支援するシステムです。システムの事例として、設備の更新工事に合わせて機能向上したEMSの画面を図に示します。オンタイムでの監視が必要な、「緊急時のバックアップ用蓄熱

量(図1)、設備の性能・不具合検知(図2)」などは常時表示します。

空調負荷の変化に応じて運転制御の最適化を図る運転計画への情報は、時/日/月単位で過去の実績と比較できるように併記します。

EMSは、ユーザーサイドに立った使い易いシステムとなっています。

図1 蓄熱槽の熱量と温度の管理画面

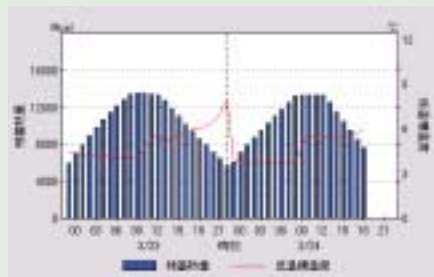
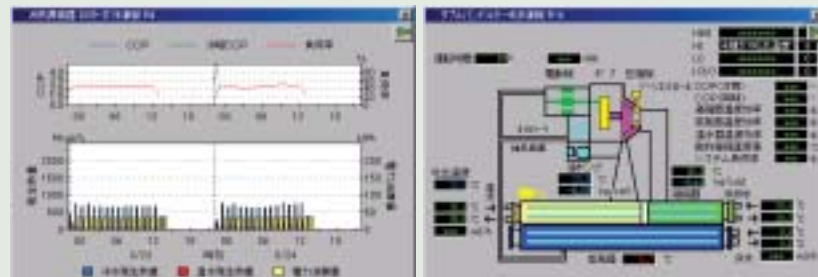


図2 機器の性能と運転状態値の監視画面

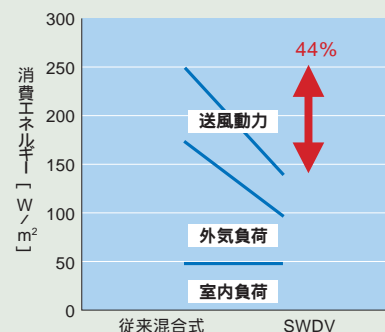


エネルギーの有効利用

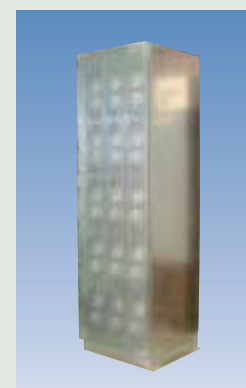
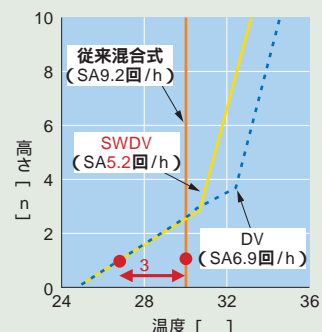
旋回流型置換換気空調システムは、良質な空気環境と省エネルギーを両立させるべく開発中のシステムです。吹出し気流に複数の旋回流を組み合わせて与えることにより、従来の置換換気空調システムより速い吹出し速度での運転が可能になり、結果として吹出しユニットの小型化(従来置換換気1/2以下)を実現しました。また、給排気温度差を大きくできることから、送風量の削減(従来置換換気の3割減)によ

る搬送動力と外気負荷の削減が図れ、省エネルギー性も向上しました。さらに、従来の混合型空調システムと比較して、ドラフト不快感が少ないことに加え、清浄な空気環境(2倍以上の換気効率)が得られることから、快適性も向上しています。天井の高い大空間用空調はもちろん、作業環境を改善するための工場換気空調として最適なシステムです。

省エネルギー性



高さ方向温度分布



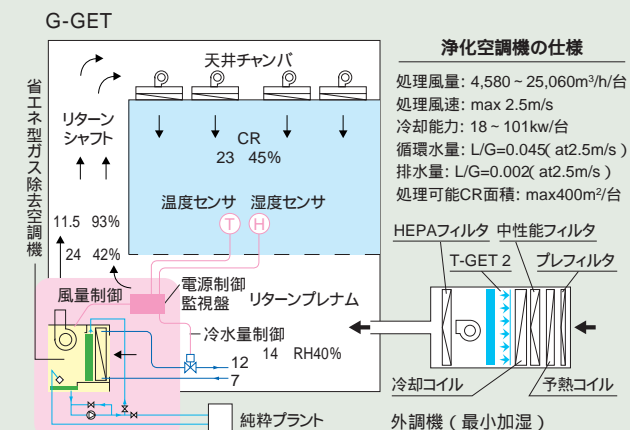
SWDVユニット

(特開2002-372268号)

[G-GET] 省エネ型ガス除去空調システム

エネルギーの有効利用

CR循環空気加湿とCR内のケミカル汚染物質の除去を同時に行い、かつ従来方式より約30%の省エネになる空調機です。クリーンルームの循環空気を純水と接触させ、加湿と同時にアンモニア等の水溶性化学汚染物質を除去します。省エネの実現は、冬季の低温・低湿の取入れ外気の冷熱を活用するシステムを実現したことによります。CR内では、各種機器の発熱により、1kW/m²もの熱負荷があり、年間を通して循環空気は冷却が必要です。冬季に、外気をそのままCR還気プレナムに導入し、還気空気と混合後、純水加湿することにより、外気の持つ冷熱を丸ごと利用します。なお、従来のシステムでは、外気処理機で、外気を室内温湿度条件近くまで、加熱・加湿し、CR循環系に供給していたため、外気の持つ冷熱を利用していませんでした。本空調機は、特に冷涼地のクリーンルームに最適な装置です。



(特開2001-81691号)

[SIS-MII] 氷蓄熱システム

エネルギーの有効利用

SIS-MIIは、従来のSISと同様に、環境負荷が少ない夜間電力を有効に利用し、水の過冷却現象を応用した、安全で取り扱いの容易な氷蓄熱システムです。熱源システムを蓄熱システムにすることで、大きな負荷変動を高効率に処理することができ、電力の平準化効果と併せて環境負荷を削減できます。

特徴

- ・密閉型の「過冷却能動解除方式」を採用
- ・水の過冷却状態を超音波で解除
- ・システム全体の大規模なコンパクト化
製氷能力400Rtの場合、50m³ 5m³に縮小
- ・過冷却水からつくられる氷スラリーを圧送することが可能
- ・あらゆる形状や配置の蓄熱槽内に氷をシャーベット状で蓄熱
- ・水深0.7mと浅い水槽にも対応し、又、熱源機器は屋上へ、蓄熱槽は地下とし、熱源機械室を他用途に転用可能



(特開2003-106716号)

高砂型統合熱源システム

エネルギーの有効利用

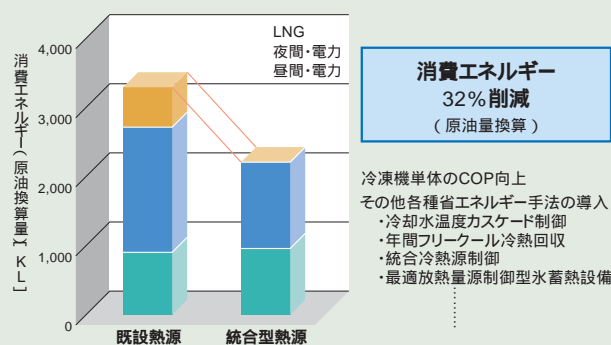
冷凍機、冷却塔、蓄熱システムなどの機能を統合制御し、運用する熱源システムです。お客様の負荷特性やエネルギー需要に対応した最適なシステムを構築し、運用の最適化を図ります。省エネルギー・省コストはもちろん、負荷変動に対する追従性が良く、信頼性が高いシステムをお客様に提供しています。

また、本システムの利点を最大限に発揮できる高効率冷凍機(可変流量対応INV駆動ターボ冷凍機)が開発されており、更なる省エネルギーを図ります。

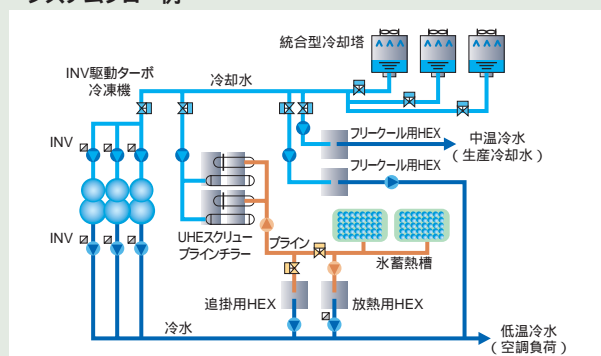


統合冷却塔

省エネ効果



システムフロー例



(特開2003-121024号)

省エネ型純水加湿空調システム

エネルギーの有効利用

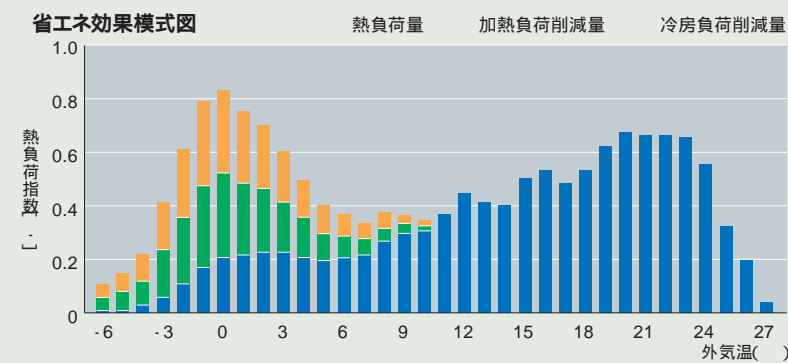
従来行っている「外気処理空調機内での加熱・加湿処理をやめ、外気をレタンプレナムなどに直接に供給し、その後純水加湿」をする技術です。これによって、加熱・加湿のための熱負荷を省略すると共に、外気の冷熱によりCRの冷房負荷の一部を処理することができます。

この技術により、年間外気熱負荷の50%近くが削減でき、さらにCR循環系の年間冷房負荷の20~30%を削減しました。写真は、実施例の一つです。本例では、冷凍機の消費電力を年間66万kWh、及びボイラに用いる燃料を年間210kL削減しました。

純水加湿装置部



省エネ効果模式図



[PFAS] 個別ヒートポンプ空調システム

エネルギーの有効利用

PFASユニットは水熱源ユニット・ヒートポンプとファンコイルユニットを組合わせた空調二次側の機器です。これと、蓄熱槽を組合わせることにより、水熱源ユニット・ヒートポンプシステムの長所を生かしつつ、夜間電力の利用による、省エネ、電力需要の平準化、室内環境の向上が図られます。

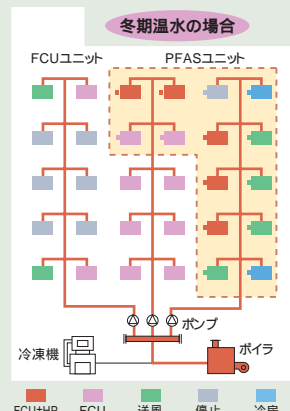
長寿化

ホテル顧客のニーズの変化により、年間冷暖房運転が必要になっています。このような要求に対して、PFASを使用することにより、現状の2管式配管システムを更新することなく、そのまま利用して、年間冷暖房が可能になります。

運転モード



2管式配管で冷暖同時運転



(特許第1944166号)

PFASユニット



iDC空調システム

エネルギーの有効利用

年間を通して冷房顕熱負荷が大きいインターネットデータセンターや電算室の発熱密度は、300~800W/m²に達し、1000W/m²を考慮する必要も出てきています。従来は、電算機室用パッケージを採用し、露点温度付近まで蒸発温度を下げ、その後、熱交換器出口空気を再熱していました。そのため、圧縮機は、常に定速度で運転し、さらに加熱するという、エネルギーのロスが発生させていました。

「iDC空調システム」は、汎用のビル用マルチパッケージエアコンをベースとして、室内機と室外機の組合わせの最適化により、高顕熱負荷に対応した運転をしています。インバータレス容量制御型圧縮機の採用により、省エネルギー性の高い運転を実現し、従来型の電算用パッケージエアコンに比べ、イニシャルコストおよびランニングコストにおいて20%以上の低減を可能としました。

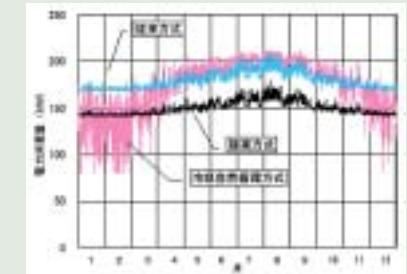
システム構成



設置状況



運転状況



(特開2000-356422号, 他)

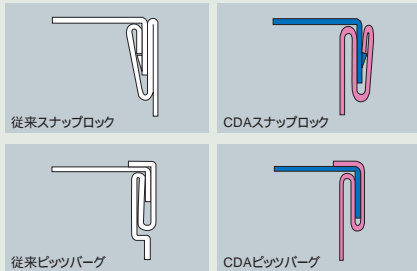
ダクトシステム

エネルギーの有効利用

現場組立てコーナボルトダクト工法(CDAダクト工法)

ダクトのはぜの形状を改善することにより、製作時の騒音を防止し、受けアングルが不要な吊りを実現させました。これにより、現場内加工組立が可能となり、輸送・揚重コスト及びCO₂排出量を1/5に大幅に削減できます。また、少量のダクトであれば、宅配便等での輸送も可能です。保管スペースの縮小に伴ない、ダクトの規格在庫生産が可能となりました。ハンガーをはぜの折り返し部にセットすることにより、はぜのどの位置にでも受けアングルなしで吊ることが可能です。

CDAダクトハゼ部



CDAダクト



タイルリブダクト



エネルギーの有効利用

軽量ダクト(タイルリブダクト工法)

鉄資源節約のため、亜鉛鉄板に等間隔で補強リブ加工し、薄肉鉄板の使用を可能にしました。これにより、鉄板使用重量を20~30%削減しました。

フラッシングレス工法

資源循環

フラッシングレス工法は、工事中のフラッシングを不要とする工法です。これにより、水資源使用の削減、無排水による排水環境負荷をなくしました。空調設備配管工事では、配管接続時に発生する亜鉛粉などの異物を配管内から除去するため、水道水を使用して、フラッシングを行います。フラッシング水には、やや高めの亜鉛が検出される場合があります。

フラッシングレス工法とは、配管のプレハブ加工の徹底、フランジ接続などの工法と作業員への教育訓練を含めた施工管理

水質例



排水水質は、のようになりやすい
フラッシングレス工法:
補給水:

システムです。

フラッシングレス工法の開発は、環境法令の枠組みを越えたお客様独自の「工事排水水質基準の維持」という要求によるものです。そのため、工法を工夫し、このような、高レベルの環境保全要求にお応えしました。引き続き、お客様等のニーズにお応えするため、新工法を開発し、工事への適用を推進します。

配管外面



溶接部配管内面



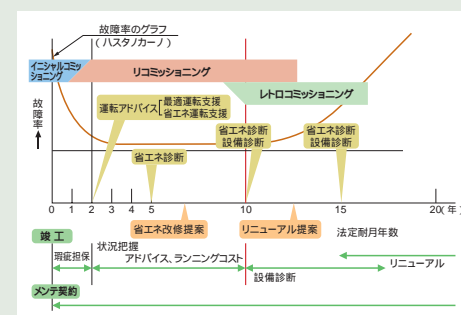
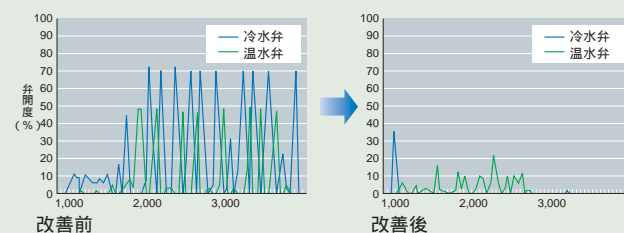
コミッションング

エネルギーの有効利用

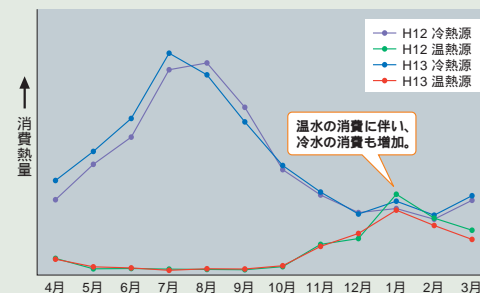
コミッションングとは、ライフサイクルにわたる施設運用の最適化を図るため、施設運用のニーズや運用状況を把握し、性能検証し、常に最適な運用を確実にするプロセスです。

本事例は、長期間運用した施設を顧客と協働してコミッションングを試行した例です。空調制御不良状態等問題点を明確にし、解決を図り、室内環境の向上と省エネルギーを達成しました。

インテリア空調機のハンチングによるエネルギーロスと改善



消費エネルギー推移例



本事例の流れ

1. 1次診断
2. 1次エネルギーデータ収集
3. 2次診断
4. 中央監視等のデータ収集
5. 室内等の温熱環境測定
6. 1次、2次データ解析と対策案抽出
7. 自動制御の調整、水量、風量調整
8. 調整後の再測定

ダクトの再利用

資源循環

更新工事時に既設ダクトの耐久性や気密性を検査し、ダクト内に堆積した付着物を除去して、再利用することが可能な場合があります。

ダクトの母材は、一般に亜鉛鉄板です。亜鉛鉄板は、屋外暴露条件下においても、約20年の耐久性があります。既設ダクトの耐久性は、錆の発生状況の目視検査とダクト母材の一部

をサンプリングし、亜鉛の付着量を測定し、判定します。気密性は、主にハゼ部(鉄板の折曲げ部)とガスケット部を目視により検査します。

次に、再利用可能と判断したダクトシステム内に堆積した付着物を除去します。各種除去方法の中から、堆積物の性状等に適する方法を選択して、作業を行います。

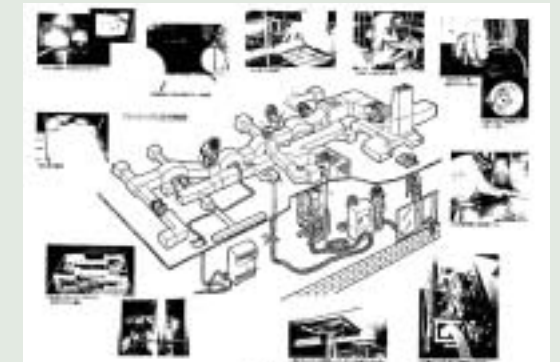
作業前のダクト内部



作業後のダクト内部



工事模式図



地域環境活動 / 協力会社の教育訓練 / 資格 / 環境年表

地域環境活動

地域の環境活動への積極的な参加を図っています。公共施設の清掃活動、植林祭への参加、地域のリサイクル施設の見学などの活動をしました。さらに、自主的な活動を広めています。

活動日	内容	区分	支店
6/2	EPOC活動参加(瑞穂陸上競技場周辺)	清掃活動	名古屋支店
6/12	フロン破壊工場見学	見学会	大阪支店
7/5	東京電力(株)横浜火力発電所見学	見学会	横浜支店
8/6	葛岡ごみ焼却場・資源リサイクルセンター見学	見学会	東北支店
8/27	家庭省エネ活動	省エネ活動	横浜支店
8/1	「札幌市エコライフWEEK」活動参加	省エネ活動	札幌支店
9/8	「宮島包ヶ浦清掃ボランティア活動」参加	清掃活動	広島支店
10/17	名古屋支店三河公営駐輪場営業所清掃	清掃活動	名古屋支店
10/20	広瀬川清掃	清掃活動	東北支店
10/24	EPOC活動参加(栄公園周辺)	清掃活動	名古屋支店
10~	千代田区環境条例地域活動(2回/月)	清掃活動	東京本店
11/10	摂津峡清掃	清掃活動	大阪支店
1/15	安部川清掃	清掃活動	名古屋支店



大阪支店「摂津峡清掃」

名古屋支店「EPOC活動」

協力会社の教育訓練

空調設備工事の作業は、現場で、協力会社所属の社員により進められます。現場の環境パフォーマンスの改善には、協力会社社員への教育訓練が必要不可欠です。

協力会社の幹部に対して、安全衛生大会の機会、協力会社の集合研修の機会、各種集合研修の機会などを活用し、繰り返し教育訓練を行っています。

また、建築現場に協力会社の社員が新規に入場する場合には、環境活動の導入教育として、「現場環境方針」をはじめ、「廃棄物の適正処理」など具体的な環境活動の教育訓練を実施しています。



札幌支店、協力会社の教育訓練

教育訓練の実施数

店名	回数	延べ人員
東京本店	7	346人
大阪支店	2	108人
名古屋支店	4	143人
横浜支店	2	60人
九州支店	9	95人
東北支店	1	61人
札幌支店	6	113人
広島支店	4	153人
関東支店	3	246人

資格

公認資格 技術系主要資格者数 (平成14年5月現在)			
資格名	人数	資格名	人数
建築設備士	299	技術士(機械、電気・電子)	8
工学会設備士(空調)	1,092	技術士(衛生工学)	31
工学会設備士(衛生)	387	一級建築士	26
一級管工事施工管理技士	1,043	エネルギー管理士(熱)	56
一級電気工事施工管理技士	80	エネルギー管理士(電)	6
一級計装士	276	理学博士、工学博士	11

環境年表

92	地球環境担当役員を任命
93	創立70周年記念行事として「わが社と環境問題」をテーマに社内論文を募集 「環境経営理念」を制定 地球環境委員会を設置
94	本社に地球環境センターを設置
95	撤去工事の空調機器からフロン回収を開始 省エネ診断・提案活動を開始 一般廃棄物削減活動を開始
96	建築設備廃棄物管理活動を開始
97	名古屋支店がフロン回収を通してオゾン層保護に貢献したことで、中部冷凍空調協会より受賞 東京本店施工のA事業所が、「省エネルギーセンター会長賞」を受賞
98	本社の地球環境センターを地球環境部に改組強化 国内全店(9支店)に品質・環境部を設置
99	国内全店でISO14001認証取得
00	本社の地球環境部を品質・環境部に改組 「低環境負荷空調システム設計提案」を開始 「設計意図の詳細検討による省エネ動」を開始
01	環境報告書「Green Air」第1号を発行 「グリーン購入」及び「グリーン調達」活動開始 「かながわ地球環境賞」受賞 「高松市優秀賞」受賞
02	環境報告書「Green Air」第2号を発行 名古屋支店エコ事業認定 大阪支店京都営業所「エコ京都21」認定
03	環境報告書「Green Air」第3号を発行

(年度)

特許 / 受賞実績 空気調和・衛生工学会賞 / 安全 / 支店サイトレポート / 関連誌

特許

企業の技術力を示す特許取得件数は業界トップであり、2003年3月末現在の有効特許等の件数は478件、特許は235件(海外28件)を数えます。

特許を取得している代表的技術分野

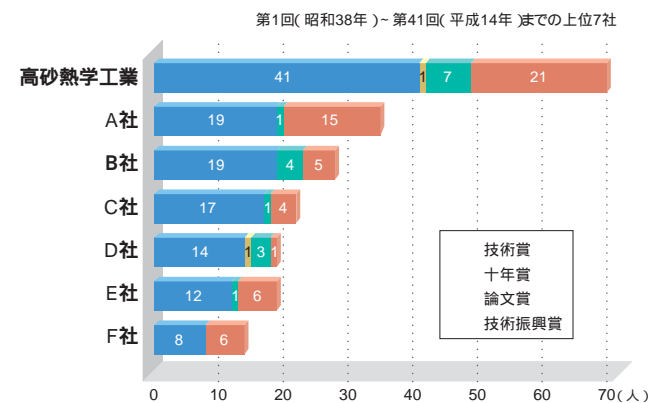


受賞実績 空気調和・衛生工学会賞

空気調和・衛生工学会賞は、1963年以降毎年優れた学術論文、建築設備の設計施工、技術開発などを対象として、個人または企業を表彰しています。

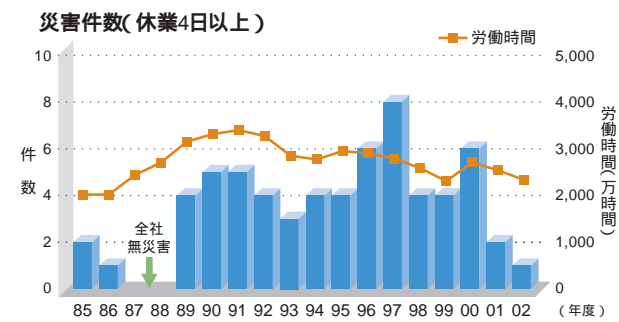
当社は、1963年から2002年までに70件の学会賞を受賞しています。

(社)空気調和・衛生工学会の受賞者数



安全

「工事現場の災害によって、我々のために働く作業員やその家族を苦しめたり悲しませたりすることが絶対あってはならない」という基本的な考え方にに基づき、「安全第一」で工事に取り組んでいます。



支店サイトレポート

地域に密着した環境コミュニケーションを図るため、支店単位のサイトレポートの発行を進めています。

現在は、九州支店がサイトレポートを発行しています。サイトレポートは、支店長のコミットメントをはじめとして、環境パフォーマンスを詳細に報告しています。

九州支店サイトレポート



九州支店は「環境レポート」を2000年度から毎年発行しています。支店環境パフォーマンスを、8ページにわたり、詳細に報告しています。

関連誌

会社案内



写真を主にして、会社の事業内容を説明しました。

総合研究所報



1986年から毎年1回、総合研究所の研究開発成果をまともお客様、関連学会等に配付しています。



高砂熱学工業株式会社

本 社	〒101-8321 東京都千代田区神田駿河台4-2-8	TEL 03-3255-8230
東京本店	〒101-8321 東京都千代田区神田駿河台4-2-8	TEL 03-3255-8222
大阪支店	〒530-0013 大阪府大阪市北区茶屋町19-19(アプローズタワー)	TEL 06-6377-2810
名古屋支店	〒450-6037 愛知県名古屋市中村区名駅1-1-4(JRセントラルタワーズ)	TEL 052-582-8401
横浜支店	〒220-8126 神奈川県横浜市西区みなとみらい12-2-1-1	TEL 045-224-1580
九州支店	〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前2-19-24(大博センタービル)	TEL 092-431-8051
東北支店	〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町2-4-1(興和ビル)	TEL 022-227-9553
札幌支店	〒060-0004 北海道札幌市中央区北4条西5-1-3(日本生命北門館ビル)	TEL 011-261-2533
広島支店	〒730-0011 広島県広島市中区基町13-7(朝日ビル)	TEL 082-221-2871
関東支店	〒130-0026 東京都墨田区両国2-10-8(住友不動産両国ビル)	TEL 03-5600-2201
海外事業部	〒101-0052 東京都千代田区神田小川町3-6-2(NKビル)	TEL 03-3292-0211
総合研究所	〒243-0213 神奈川県厚木市飯山3150	TEL 046-248-2752

<http://www.tte-net.co.jp>

お問い合わせ先

高砂熱学工業株式会社 技術本部 品質・環境部

〒101-8321 東京都千代田区神田駿河台4-2-8

TEL 03-5256-7442 FAX 03-5256-7443

