

NTN

環境行動レポート
2005



NTN 株式会社

目次

- 編集方針
- 会社概況
- 2 ごあいさつ
- 3 NTN環境基本方針
- 環境マネジメント
- 5 環境保全推進体制とその取組み
- 6 2004年度の実績 / 2005年度の環境目標
- 8 事業活動と環境負荷 / 環境会計
- 9 環境にやさしい製品を積極開発
- 12 環境マネジメントシステム
- 14 環境マネジメントシステムの拡大
- 15 環境コミュニケーション
- 環境保全活動
- 17 地球温暖化防止のために
- 18 廃棄物の削減 / 大気汚染と土壌・水質汚染防止
- 19 資源保護のための活動を推進
- 20 輸送に関わる環境保全
- 21 TOPICS/総合技術センター(仮称)を新設
- 22 各事業所における環境への取組み
- 24 国内事業所
- 31 海外事業所
- 37 2004年環境行動レポートアンケート結果

編集方針

NTNグループでは、製品の開発・製造から販売・サービスに至るすべての部門において「環境との共生」をテーマに企業活動を行っております。1999年に初めて「環境行動レポート」を発行して以来、私どもではこの報告書を投資家、株主、お取引先、事業所近隣の住民の方々などステークホルダーの皆様に対する大切な情報開示の場として捉えてきました。ここでは、NTNグループという企業体とそこで働く全員が日々の業務活動の中で取り組んできた環境行動を紹介しております。

編集にあたっては、環境報告書ガイドライン2003年度版(環境省)を参考に2004年度(2004年4月～2005年3月)の活動結果を中心に作成しました(一部2004年度以降の内容も含まれます)。また、できるだけ分かりやすい表現で具体的に記述するよう努めました。本誌を通じ「地球環境の保全」という命題がNTNグループと皆様とを結びつけてくれるものと確信しております。

NTNではより良い環境活動を推進するため、ご拝読頂きました際の忌たんなきご意見、ご感想をお待ちしております。添付のアンケートに寄せられましたご意見は、今後の糧として活用させていただきますので、ご協力をお願い致します。

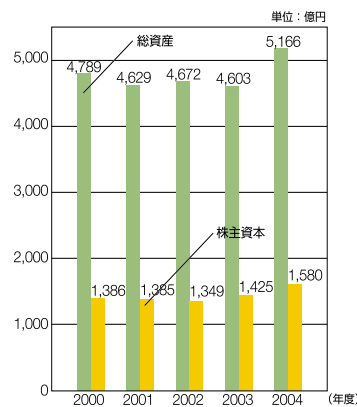
2005年6月

会社概況

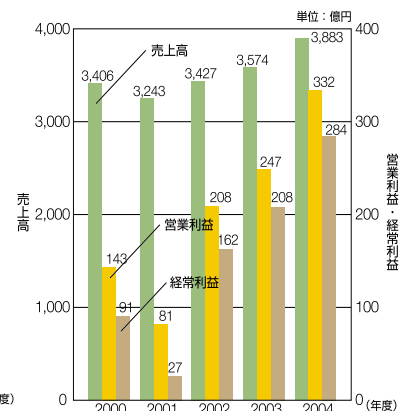
(2005年3月31日現在)

商号	NTN株式会社 (NTN corporation)
本社所在地	〒550-0003 大阪市西区京町堀1丁目3番17号
	電話 / 06-6443-5001(大代表)
創業	1918年(大正7年)3月
設立年月	1934年(昭和9年)3月
代表者	取締役社長 鈴木 泰信
従業員	5,465人(単独) 12,788人(連結対象会社を含む)
決算期	3月31日
資本金	396億円
売上高	2,920億円(連結:3,883億円)
株式	東証、大証一部上場

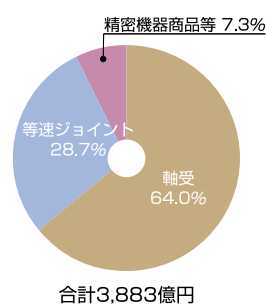
総資産・株主資本(連結)



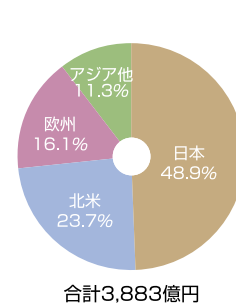
売上高・利益の推移(連結)



事業部門別売上高(連結)



地域別売上高(連結)



地球環境との共生を目指して

NTNグループでは 一人ひとりが一地球人として
今 何ができるのだろうか？
ということを問いかけ 自ら行動していくことを
大切にしたいと思っています





温暖化問題、汚染の拡大、資源の枯渇など地球レベルでの環境問題が深刻化している現在、国、企業、地域の枠を超え、皆が一地球人として、あらゆる機会を通じ「環境問題を解決するために何をなすべきか」について自ら問いかけ、行動することが大切であると考えています。

NTNグループが提供するベアリングや等速ジョイントは、元来それ自体がエネルギー損失を低減し、効率を向上させる「エコ商品」と位置付けられますが、当社では、さらなる小型、低トルク、高効率及び長寿命化等を目指した環境対応商品の開発を積極的に進めています。また、今後の環境保全においては、自然エネルギーの活用がひとつのキーになるとの認識で、各事業所に風力や太陽光発電システムを積極的に導入するとともに、当社の独自技術を生かし「風力発電機用高性能軸受」の開発と商品化を図っています。

昨年度に掲げていた地球温暖化防止、廃棄物削減などの主要項目について、環境目標を達成しました。二酸化炭素排出量については、現状、業界団体（日本経済団体連合会傘下のベアリング工業会）及び当社独自の削減目標を満たしていますが、本年2月に京都議定書が発効し、さらなる自主的取組みが期待されていますので、今後、より高い目標を掲げ削減に取り組んでいきます。

私達は、環境経営の輪を「国内から海外へ」また「お取引先へ」広げる活動を進めています。ISO14001については、新たにNTN御前崎製作所（国内）、恩梯恩日本電産（浙江）有限公司（中国）、廣州恩梯恩裕隆傳動系統有限公司（中国）を加え、国内13事業所、海外12事業所で認証取得済みとなりました。今年度は、最近操業を開始した国内、海外各1事業所での認証取得を目指しています。また、主要お取引先へも環境認証取得を要請し、環境経営の輪を広げています。特に、事業規模の小さいお取引先の認証取得を支援し、それに係わる負担を軽減するため、当社より提案した簡易的な認証レベル「エコステージ入門」が審査機関で採用されたことから、今後の認証取得拡大に繋がるものと期待しています。

NTNグループでは、昨年度より中期経営計画「飛躍21」の取組みを開始し、「もの造り革命」を通じて、人的資源、原材料、エネルギー等全ての生産資源の効率的活用を進めています。特に昨年開設したNTN三重製作所では、もの造りモデル工場として、生産設備の小型化や自然エネルギーの活用に取り組む、徹底した環境負荷低減を図っています。

これらの取組みを本誌「NTN環境行動レポート2005」にまとめました。これまでに読者の皆様より頂戴したご意見も反映し、できるだけ分かりやすい誌面構成に努めましたので、ご高覧いただければ幸いに存じます。本誌を通じて、投資家・株主・お取引先の皆様からのご意見・ご提言をいただき、今後の私達の環境活動に役立てていきたいと考えています。

NTN株式会社 代表取締役社長

鈴木泰信

基本理念

私達NTNグループは地球環境との共生を最重要課題に掲げ、環境への負荷低減及び循環型社会の構築を目指し、社会の調和ある発展に貢献できるよう、不断の努力を行います。

行動指針

私達NTNグループは、軸受・等速ジョイント・精密機器商品等の製造・販売事業を展開するに際し、その事業活動や製品・サービスが環境に及ぼす負荷を継続的に低減し、将来にわたって良好な環境を維持できるよう、以下の指針に従って環境保全に努めます。

- 1 高精度加工技術やトライボロジー技術を駆使し、環境にやさしい製品開発を行うとともに、社会へそれらを提供することにより、全世界の省エネルギー化に寄与する。
- 2 法令や条例で定める基準・規定の順守に留まらず、顧客等からの要求にも積極的に応え、より幅広い分野においてより厳しい自主基準及び社内規定を設け、これを順守する。
- 3 製品等の研究・開発・設計の段階から、環境への負荷低減に努める。
- 4 原材料、部品、設備等の調達に際しては、環境保全、資源保護に配慮し、エネルギー効率の改善を図る。生産、販売に際しては、エネルギー消費及び廃棄物発生量の低減に努め、且つそれらのリサイクル化を推進する。
- 5 生産および物流工程においては、資源、エネルギーの消費や汚染、廃棄物の削減に配慮し、環境への負荷が少ないシステムの導入に努める。
- 6 環境監査を実施し、環境マネジメントシステムの維持・改善に努める。
- 7 国及び地方公共団体が実施する環境施策に協力し、地域の環境保全活動に積極的に参画する。
- 8 環境教育、社内広報活動等を実施し、NTNグループ及びそこで働く全員への環境基本方針の周知と環境保全に関する意識向上を図る。

2005年4月1日
NTN株式会社
環境管理統括責任者

常務取締役 岡田 健治

共に生きるものとして 環境マネジメント

NTNでは 地球環境との共生を目指し
法による基準の順守と自主的な目標の達成に向け
さまざまな取組みを実践しています



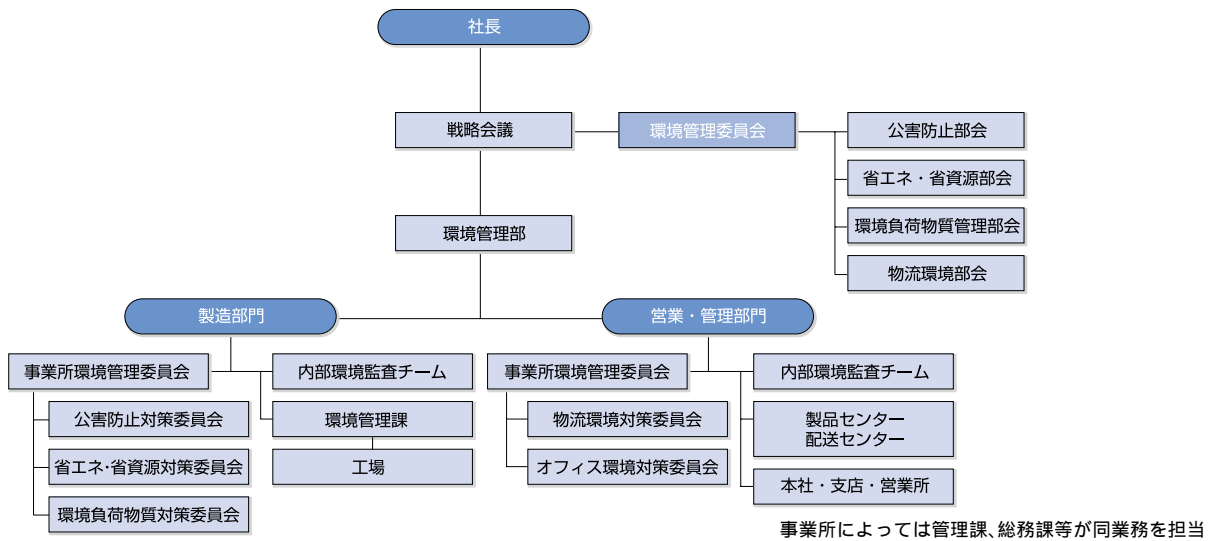
環境保全推進体制とその取組み

NTNグループの環境保全体制

NTNでは「NTN環境基本方針」を定め、これに基づいた事業活動を行っています。環境への負荷を低減するための取組みを組織的、継続的に行い、地球環境との共生を目指しています。

1993年からはNTN本社、研究、製造、営業、物流の全部門で環境保全委員

会を設け、環境保全活動を開始しました。その後、同委員会は環境管理委員会と名称を改め、環境保全への取組みを推進しています。全社における環境保全活動の事務局は環境管理部が、各事業所では環境管理課が中心となって活動を行っています。



NTNグループでのこれまでの主な環境保全活動

取組み内容	年度	新規法令・国際条約等の制定
環境保全委員会を発足	1993	環境基本法の制定
1.1.1-トリクロロエタンの全廃	1994	環境基本計画の決定
フロン113の全廃	1995	容器包装リサイクル法の制定
磐田製作所にてISO14001の取得の準備開始	1996	ISO14001、JISQ14001の制定
環境管理ガイドの制定	1997	京都議定書の採択
環境保全委員会を環境管理委員会に変更 磐田製作所にてISO14001の認証取得	1998	地球温暖化対策の推進に関する法律の制定
国内13事業所にてISO14001の認証取得(マルチサイト) 環境行動レポート(初版)の発行 ECOシリーズ商品の開発	1999	ダイオキシン類対策特別措置法の制定 PRTR法の制定
トリクロロエチレンの全廃 環境会計の公表 磐田製作所をISO14001(マルチサイト)へ編入	2000	循環型社会形成促進基本法の制定 グリーン購入法の制定
ジクロロメタンの全廃 PRTR法対応(データベース化)	2001	PCB廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法公布 資源有効利用促進法施行
ゼロエミッション目標の設定 EU廃自動車指令への対応 研削スラッジ固化装置の製造・販売を開始	2002	土壤汚染対策法の制定 自動車リサイクル法の制定
国内全事業所にてゼロエミッションを達成 NTN鑄造をISO14001(マルチサイト)へ編入	2003	廃棄物の処理および清掃に関する法律の改正 土壤汚染対策法の施行
NTN御前崎製作所をISO14001(マルチサイト)へ編入 旧事業所跡地(大阪府岸和田市および河内長野市) 汚染土壌の浄化完了	2004	京都議定書の発効 ISO14001の改訂 自動車リサイクル法施行

2004年度の実績 / 2005年度の環境目標

2004年度の実績

2004年度は環境目的として、「地球環境の保全」「循環型社会の構築」「環境管理体制の維持・推進」の3つの分野で、13項目(国内:11項目、海外:2項目)の具体的な目標を掲げ取り組んできました。その結果、CO₂排出量原単位の削減、ゼロエミッションの維持(国内)など、11項目で目標を達成しました。

また梱包材や回収資源(発泡スチロール、段ボール、紙など)の資源保護の側面については、設定したすべての数値目標を達成しました。当社の自主目標として掲げてきた塩素系クーラントの全廃については法的規制項目ではありませんが、今回達成には至りませんでした。今後も早期全廃に向け努力していきます。

ゼロエミッションの推進では、日本国内で2004年度も99%という高水準を維持しましたが、昨年度より新たに目的として掲げた海外でのゼロエミッションが未達成となりました。今後、海外でも各種リサイクルの向上を図れるよう活動を推進していきます。

また梱包材や回収資源(発泡スチロール、段ボール、紙など)の資源保護の側面については、設定したすべての数値目標を達成しました。当社の自主目標として掲げてきた塩素系クーラントの全廃については法的規制項目ではありませんが、今回達成には至りませんでした。今後も早期全廃に向け努力していきます。

目的		2004年度目標		2004年度実績	評価 ¹	記載頁
地球環境の保全	CO ₂ 排出量削減	国内	・CO ₂ 排出量原単位: ² 1997年度比17%削減	・CO ₂ 排出量原単位: 1997年度比18%削減	😊	P17
		海外	・CO ₂ 排出量原単位: 2002年度比2%削減	・CO ₂ 排出量原単位: 2002年度比4%削減	😊	
	大気・水質・土壌汚染防止	国内	・ハロンからCO ₂ 消火器への切替え台数:175台以上	・ハロンからCO ₂ 消火器への切替え台数:198台	😊	P18
		国内	・塩素系クーラントの全廃	・塩素系クーラントの切替え件数:3件(切替え残:2件)	😞	P18
		国内	・閉鎖した2事業所跡地の完全浄化	・2事業所跡地の完全浄化完了	😊	P19
循環型社会の構築	廃棄物削減	国内	・ゼロエミッションの推進: リサイクル率98%以上 ³	・ゼロエミッションの推進: リサイクル率99%	😊	P18
		海外	・ゼロエミッションの推進: リサイクル率94%以上	・ゼロエミッションの推進: リサイクル率87%	😞	
	資源保護	国内	・発泡スチロール: 1999年度比75%削減	・発泡スチロール: 1999年度比79%削減	😊	P19
		国内	・段ボール箱使用量原単位: 1998年度比18%削減	・段ボール箱使用量原単位: 1998年度比19%削減	😊	P20
		国内	・紙の購入重量: 1998年度比20%削減	・紙の購入重量: 1998年度比23%削減	😊	
国内	・紙のリサイクル率: 100%以上を維持	・紙のリサイクル率: 143%	😊			
環境管理体制の維持・改善	グリーン調達	国内	・各種規制物質の切替え	・フタル酸エステル類等の切替え 推進中	😊	P13
	サプライチェーンの環境経営推進	国内	・取引先のISO14001、 エコステージの認証取得の支援	・EMS構築セミナー開催 ・トライアル事業としてエコステージ 入門編の認証支援スタート	😊	P14

1 評価: 😊 達成 / 推進中, 😞 未達成
 2 CO₂排出量原単位(t/百万円) = $\frac{\text{CO}_2\text{排出量(t)}}{\text{売上付加価値額(百万円)}}$
 3 リサイクル率(%) = $\left(1 - \frac{\text{最終埋処分量(t)}}{\text{総排出重量(t)}}\right) \times 100$

2005年度の環境目標

2005年度の環境目標は昨年度までの取組みと実績を踏まえ策定しています。本年度も具体的な項目を掲げ、さらなる環境負荷削減に向け取り組んでいきます。

「地球環境の保全」では、CO₂排出量

の削減や環境にやさしい商品開発の推進などにより、環境負荷の低減を図っていきます。また、磐田製作所における地域環境保全活動を横広げし、全社レベルで地域緑化運動へ参画してまいります。

「循環型社会の構築」においては、国内でのゼロエミッションを維持・継続するとともに、海外でも研削スラッジ

固形化装置の導入拡大によって、ゼロエミッションを推し進めていきます。

「環境管理体制の維持・改善」では、グリーン調達さらなるレベルアップを図るべく、環境負荷物質管理体制の充実、自主的撤廃の推進を図っていきます。

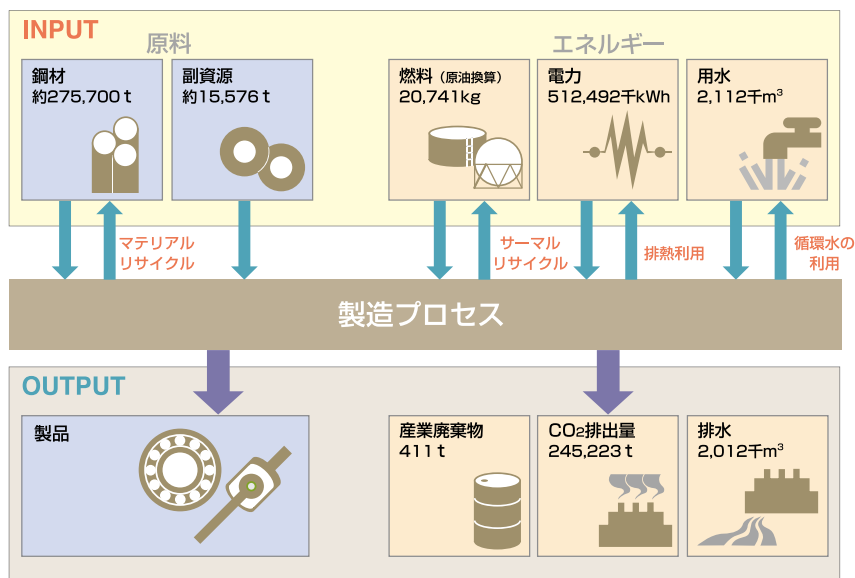
目的		2005年度目標		2010年度目標
地球環境の保全	CO ₂ 排出量削減	国内	・ CO ₂ 排出量原単位：1997年度比20% 削減 ・ 主要製作所の省エネ診断と省エネ改修	・ CO ₂ 排出量原単位：1997年度比30% 削減
		海外	・ CO ₂ 排出量原単位：2004年度比2% 削減	・ CO ₂ 排出量原単位：2002年度比10% 削減
	大気・水質・土壌 汚染防止	国内	・ ハロンからCO ₂ 消火器への切替え：115台	・ ハロン消火器全廃
		国内	・ 塩素系クーラントの撤廃：全廃(残2件)	
		国内	・ 土壌汚染対策法への対応	
環境にやさしい 商品開発の推進	国内	・ エコ商品の売上高：2004年度比+10%	・ エコ商品の売上高：2004年度比+60%	
地域環境保全 活動への参画	国内	・ 地域緑化活動への参画		
循環型社会の構築	廃棄物削減	国内	・ ゼロエミッションの推進： リサイクル率98%以上	・ ゼロエミッションの継続
		海外	・ ゼロエミッションの推進： リサイクル率94%以上	・ ゼロエミッションの推進： リサイクル率98%以上(2006年度目標)
	資源保護	国内	・ 発泡スチロール： 1999年度比84% 削減	・ 発泡スチロールの全廃
国内		・ 紙の購入重量：1998年度比28% 削減	・ 紙の購入重量：1998年度比50% 削減	
環境管理体制の 維持・改善	グリーン調達の推進	国内	・ 環境負荷物質管理体制の確立 ・ グリーン調達規定の制定 ・ 客先監査対応 ・ フタル酸エステル類の撤廃推進	
	ISO14001 マルチ認証推進	国内	・ NTN三重製作所の認証取得	
	サプライチェーン の環境経営推進	国内	・ 取引先のISO14001等の取得支援	
	新規法令への対応	国内	・ ISO14001(2004年度版)への対応 ・ 改正省エネ法への対応 ・ VOC排出規制への対応	

事業活動と環境負荷 / 環境会計

事業活動と環境負荷

もの造り全体における インプットとアウトプット

2004年度のNTN全体における生産量(INPUT)は前年度比12%増でしたが、省エネルギー化やゼロエミッションに取り組んだ結果、CO₂排出量(OUTPUT)は約9%増にとどめることができました。



環境会計

環境会計による経済効果の向上

2004年度における環境会計では、環境設備投資および環境保全費用の総額は4,376百万円となりました。また環

境保全に伴う経済効果は、356百万円と、前年度を上回る結果となりました。

環境保全コスト

単位:百万円/年

環境保全コストの分類		設備投資額	費用
1) 事業エリア内コスト (事業活動により生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト)	公害防止コスト	46	138
	地球環境保全コスト	207	144
	自然循環コスト	41	507
2) 上・下流コスト(事業活動の上流または下流で生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト)		0	11
3) 管理活動コスト(管理活動における環境保全コスト)		0	217
4) 研究開発コスト(研究開発活動における環境保全コスト)		681	2,315
5) 社会活動コスト(社会活動における環境保全コスト)		0	24
6) 環境損傷コスト(環境損傷に対応するコスト)		0	45
合計		975	3,401
(参考)前年度総合計		2,086	3,482

環境保全効果

指標	成果(2004年度実績)
CO ₂ 排出量原単位	1997年度比 18%削減
廃棄物の削減	リサイクル率 99%
段ボール箱使用量原単位	1998年度比 19%削減

環境保全に伴う経済効果

単位:百万円/年

効果の項目	金額
省資源化による費用減	71
省エネルギーによる費用減	149
リサイクルに伴う廃棄物処理の費用減	136
合計	356
(参考)前年度総合計	320

環境にやさしい製品を積極開発

歩留率を大幅に向上 「液晶カラーフィルタマルチリペア装置」

～こんなところでもNTN～



NTNは、テレビやパソコンの液晶画面に用いられる液晶カラーフィルタの微細な欠陥を自動修正し、不良率(廃棄量)を低減するマルチリペア装置を開発しました(タカノ株式会社との共同開発)。

液晶テレビなどに用いられるカラーフィルタ基板の大型化と、液晶テレビの需要拡大が進む中、液晶カラーフィルタの不良率低減に貢献する欠陥修正装置へのニーズが高まっています。液晶カラーフィルタの欠陥には大きく分けて「黒欠陥」¹「白抜け欠陥」²「突起欠陥」³がありますが、これらの全ての欠陥を1台で修正する装置はこれまでなく、欠陥の種類に応じて複数の修正

装置を組み合わせる必要がありました。そのため複数の修正装置に要する投資コスト、設置面積や修正時間の増大などの問題から、あらゆる欠陥の修正を1台で行える装置の登場が待望されていました。

このような状況のもと、NTNの「インク塗布技術」および「レーザカット技術」とタカノ(株)の「テープ研磨技術」を融合し、カラーフィルタの3大欠陥の修正を1台でこなすマルチリペア装置を開発し、商品化しました。

これらの優れた機能が評価され「アドバンスト・ディスプレイ・オブ・ザ・イヤー2004」⁴の検査装置部門でグランプリを受賞しました。



4 2003年度に発売されたフラットパネルディスプレイ(液晶、プラズマなどの画面表示装置)関連の新製品のうち、特に優れた製品に与えられる賞。

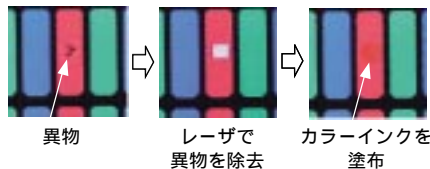


第9回アドバンスト・ディスプレイ・オブ・ザ・イヤー2004

カラーフィルタはR(赤)、G(緑)、B(青)、BK(黒)の4色からなっており、RGBの各画素が規則的に配置され、各色の境界をBKで仕切った構造になっています。

- 1 黒欠陥: R、G、Bの画素内にBKが入って黒色になったもの、あるいは色が混ざったもの
- 2 白抜け欠陥: 画素に色が入っていない部分があるもの
- 3 突起欠陥: 画素の着色部が表面から突出したものの、あるいは異物が付着して突出したもの

インク塗布による白抜け欠陥の修正例



環境にやさしい製品を積極開発

環境対応型商品の開発

機械式自動ミッション向け
電動アクチュエータ用
ボールねじ

燃費向上

機械式自動ミッション車の燃費改善と運転性能向上

トラックに搭載される機械式自動ミッションのギア切替え用の電動アクチュエータ用ボールねじの量産を開始。電動式は、従来方式（エアや油圧式）に比べシンプルな構造が可能で、また、当社ボールねじを採用することにより動力伝達ロスが大幅に軽減され、自動車の燃費が向上します。

なお、これらの技術の応用として、ブレーキやエンジン周辺の制御機器の電動アクチュエータ用ボールねじユニットも開発中です。



ベアリングは、元来それ自体が摩擦を減らしエネルギー損失を低減する「エコ商品」と位置付けられますが、当社では、さらなる小型、低トルク、高効率および長寿命化などエコ性能を極めた「環境対応型商品」の開発を積極的に推進し、地球環境負荷の低減に寄与しています。

軽量・コンパクト等速ジョイント「EPTJ」

小型・軽量

世界一の低振動特性と軽量・コンパクト性を両立

エンジンの動力をタイヤに伝える等速ジョイント。コンピュータ解析を用いた最適設計化等により、自動車の乗り心地（NVH性能）に影響する振動特性を大幅に向上（従来比振動値を50%低減）させるとともに、軽量（同8%減）、コンパクト化（同、外径寸法4%減）を実現。



カーエアコン及びA/T・トランスミッション用
「複列スラストニードル軸受」

長寿命・低トルク

ころの複列化により、軸受の長寿命・低トルク化を実現

近年、自動車用軸受の潤滑条件は益々厳しくなっており、より長寿命な軸受が求められています。ころの複列配置と、ころ形状の最適化により滑りを軽減し、長寿命・低トルク・低騒音化を実現。省資源・省エネルギー化に貢献します。



オートマチック・トランスミッション用

カーエアコン・コンプレッサ用

製鉄機械用耐食性向上軸受「RustGuard™」

長寿命

耐食性を向上させ、従来比3.5倍の長寿命化を実現

多量の水分やスケール(鉄粉)に曝されるなど、過酷な環境で使用される製鉄機械(圧延機)用軸受の長寿命化を達成。特殊熱処理を行い耐転がり疲労性を高めるとともに、独自の表面処理(新特殊リン酸マンガ塩皮膜処理)を施すことにより耐食性を大幅に向上させました。

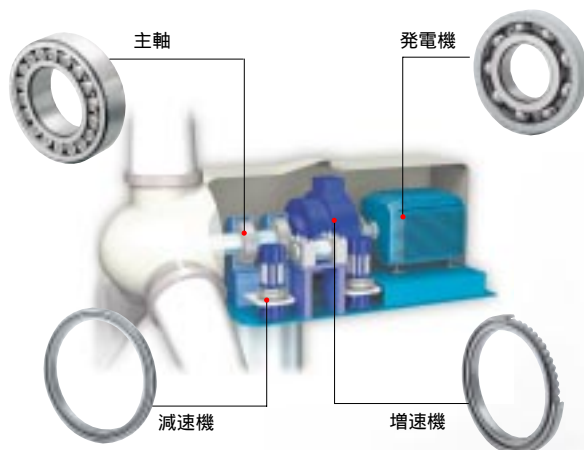


風力発電用軸受

高機能

独自技術を盛り込んだ高機能軸受

風力発電機のナセル(発電機、増速機、ブレーキ等が収納されている部分)に使用され、自然エネルギーの利用拡大に貢献しています。主軸用自動調心ころ軸受、減速機用アンギュラ玉軸受、増速機用円筒ころ軸受、発電機用絶縁軸受(メガオームシリーズ)等があります。



自動調心ころ軸受 新シリーズ「S-TITAN」

長寿命

長寿命鋼の採用と設計の最適化により世界一の長寿命と動定格荷重を実現

自動調心ころ軸受は、たる型のころが組まれた軸受で、調心性があり、様々な産業機械で用いられています。S-TITANは高温環境に強い長寿命鋼を採用することにより、200℃の環境下で従来比30倍の長寿命化を図るとともに、耐荷重性を同50%向上させました。



環境マネジメントシステム

ISO14001の認証取得の現況

NTNは1999年に本社および5事業所と国内関連会社5社の国内11事業所を対象にしたマルチサイトでISO14001認証を取得し、この輪を広げる活動を展開しています。

2004年度は新たにNTN御前崎製作所(国内)、恩梯恩日本電産(浙江)有

限公司(中国)、廣州恩梯恩裕隆傳動系統有限公司(中国)が認証を取得しました。

なお、国内・海外事業所の所在地と認証取得状況につきましては、P22~36で詳しく紹介しています。



恩梯恩日本電産(浙江)有限公司のISO14001登録書



廣州恩梯恩裕隆傳動系統有限公司のISO14001登録書

万全の監査体制

NTNグループでは環境マネジメントシステムの適正な運営を図るべく、万全の環境監査体制を設けています。すなわち「外部機関による審査」と「事業所内部監査」を並行して実施するとともに、2004年度からは「クロス監査」という制度を設け、事業所間での相互監査を行っています。



ISO14001定期維持審査

国内のNTNグループの事業所は、2002年にマルチサイトによるISO14001の認証取得を完了しました。

昨年11月の維持審査では、新たにNTN御前崎製作所の認証取得が認められ、NTNグループのマルチサイトに編入されました。



ISO14001定期維持審査の受審

お客様の環境監査

2004年度はお客様2社からの環境監査を受審しました。その結果、NTNの環境管理体制に対し高い評価を得て、サプライヤーとして認定していただきました。



お客様の認定証

法的要求事項への対応

規制の順守と自主的取組み

自動車を対象にした「ELV指令¹」や電気・電子機器を対象とした「RoHS指令²」に関して、軸受では2003年10月以降調達の軸受部品は有害物質を一切含まないものに切替えております。自動車用CVJについても2003年3月よりユーザーに代替材(鉛フリーグリス)を提案し有害物質の完全撤廃を実現しています。

現在、EUの規制対象であるCMR物質³に新たに追加されたフタル酸エステル類⁴の全廃を推し進めています。

これはゴムシールやCVJ用ブーツ等に添加剤として使用されている化学物質で、2007年末の全廃(NTN自主目標)に向け代替材への切替えを推進しています。

NTNでは、法的規制にとどまらず環境負荷の大きい物質や将来的な危険性が疑われる物質についても、他社に先駆け積極的に自主的な規制や撤廃を進めています。

- 1 ELV指令(End of Life Vehicles)の規制対象:鉛、水銀、カドミウム、六価クロム。
- 2 RoHS指令(Restriction of the use of certain Hazardous Substance in electrical and electronic equipment)の規制対象:上記+臭素系難燃剤(2種類)
- 3 CMR物質: C(発ガン性) M(変異原性) R(生殖毒性)があるとされる物質。
- 4 フタル酸エステル類:有機化学物質の一種で、人体への影響が疑われる物質としてEU指令(2003/36/EC)により一部制限が始まっています。

資格および資格取得者数

NTNでは、法的要求事項に積極的に対応すべく、計画的な各種資格取得を推進しています。

(2005年3月31日現在)

主な資格		資格者数
エネルギー管理士	電気エネルギー管理士	17
	熱エネルギー管理士	19
公害防止管理者	大気(1~4種)	28
	水質(1~4種)	47
	騒音	22
	振動	17
高圧ガス 製造保安責任者	冷凍機械 2種、3種	11
	甲、乙種 化学	12
	丙種化学 / 液化石油ガス	76
	丙種化学 / 特別試験科目	47
電気主任技術者	乙種 / 機械	2
	第1種、第2種	6
環境計量士	第3種	44
		5
作業環境測定士(第1種、第2種)		2
特別管理産業廃棄物管理責任者		23
産業廃棄物中間処理施設管理者		5
毒・劇物取扱責任者		15
ISO14001審査員補		3
合計		401



CVJ用鉛フリーグリス



フタル酸エステルの切替え対象となる
ゴムシールとCVJ用ブーツ

2005年(平成17年)3月3日(木曜日)

NTN

2007年末までに自主全廃

CMR物質代替品を耐用試験

NTNは欧米連合(EU)昨年発効の規制対象となる有害物質の管理(2005年10月1日)に先立ち、2003年3月より自動車用CVJの軸受部品に有害物質を含まない鉛フリーグリスの採用を開始し、今年度よりCVJの耐用試験に先立ち、代替品を耐用試験しています。

CVJやベアリングのゴム部品でCMR物質の使用を禁止する。NTNは、有害物質の削減と環境負荷の軽減を図るため、2007年末までに自主的に有害物質の削減を進めています。

またCVJに採用している鉛フリーグリスの耐用試験は、2005年3月3日より開始されています。

NTNは、有害物質の削減と環境負荷の軽減を図るため、2007年末までに自主的に有害物質の削減を進めています。

またCVJに採用している鉛フリーグリスの耐用試験は、2005年3月3日より開始されています。

フタル酸エステル類撤廃記事
(2005年3月3日 日経産業新聞)

環境マネジメントシステムの拡大

環境マネジメントシステムの認証取得支援

NTNでは、環境管理体制の輪をお取引先にまで拡大すべく、主要なお取引先に対し環境マネジメントシステム(ISO14001またはエコステージ¹等の民間規格)認証を取得するようお願いするとともに、NTNテクニカルサービス²を通して認証取得の支援を行っています。この取組みは軸受業界初の取組みとして注目されており、現在までに当社の主要なお取引先の約50%が認証取得を完了されています。

これらの活動を通し、「環境経営には最初の一步を踏み出すこと」が大切であること、しかし事業規模の小さなお

取引先には負担が大きく、その一步がなかなか踏み出せないという実情を改めて痛感しました。そこで当社よりエコステージ協会へ簡易的な認証レベルの必要性を提唱した結果、当社提案の「エコステージ入門」が昨年よりトライアル認証レベルとして採用されました。

今後はNTNによる支援活動の事例を積み上げることで、正式な認証レベルとして承認される見通しです。当社のお取引先はもちろん、全国の小規模企業における環境経営の取組みに寄与できるものと確信しております。



環境マネジメントシステムセミナー

1 (有限責任中間法人)エコステージ協会の民間規格
2 NTN100%出資の子会社。エコステージの認証機関として認証取得コンサルティングなどの支援活動を実施しています。

NTN環境大賞を新設

昨年より「NTN環境大賞」を新設し、優れた環境活動に取組み成果を上げたお取引先および社内事業所を対象に、表彰を行いました。今回受賞となったお取引先は、短期間でISO14001を取得された小森精機(株)、エコステージ(レベル1)を取得された(有)小出鉄工所、ゴトーケミカ

ル(株)、(株)松村鉄工所の4社(敬称略)でした。また社内では積極的な緑化活動を展開した磐田製作所をはじめ、全3事業所を表彰しました。

今後も優れた環境への取組みに対しNTN環境大賞を贈り、環境意識の高揚と環境保全活動のレベルアップを図ってまいります。



第1回NTN環境大賞表彰式

(株)デンソーと環境情報交換会を開催

昨年11月(株)デンソー(大安製作所)と当社(桑名製作所)による環境情報交換会を開催しました。当日は省エネルギー化をテーマに、お互いに現場での取組み事例や導入装置を紹介するなど、省エネに結びつく有益な情報交換の場となりました。

当社からは、空調パッケージを集中制御するデマンドコントロール(群管理システム)による省エネ事例や研削スラッジ固化装置導入効果について紹介しました。活発な意見が交わされ、その後も相互の交流を継続しています。



空調パッケージを集中制御するデマンドコントロールシステム

環境コミュニケーション

環境コミュニケーションツール

NTNグループでは、ステークホルダーの皆様へ私どもの行う環境活動について広く知っていただくため、環境行動レポートの発行やホームページの作成など積極的な広報活動を行っています。

また、従業員一人ひとりが環境活動の背景やその重要性を認識できるよう、社内報に環境のページを設け、有害物を規制するEU指令の内容と当社の対応など、最低限知っておきたい情報を分かりやすい言葉で伝えています。



NTNグループ報

環境意識高揚のためのポスター制作
NTNトランスミッションズ・ヨーロッパ(仏)では、環境方針に基づき2005年度の目標を美しくビジュアル化したポスターを作成し、従業員への周知を図りました。具体的には、電気・ガス・水の消費量や産業廃棄物の削減に関する数値目標を掲げ、「全社一丸となって目標達成に向けて邁進していく」ことが宣言されています。



環境教育と社会貢献

NTNでは、従業員とその家族に対する環境教育にも力を注いでいます。その一環として、地域の美化や植樹活動などへ積極的に参画することで、グループ全体の環境意識を高めるとともに周辺地域への貢献を果たしています。

磐田製作所の地域緑化運動

磐田製作所では近隣の里山の整備など、緑の活動を進めています。2004年度は、従業員とその家族約100名及び地元のボランティア「緑の少年団」を加えた計160名が参加し、磐田市近郊の里山でツツジ450本の苗木植樹と、間伐材を利用したベンチ6基の製作設置を行いました。3年に



ツツジの植樹

わたる緑化活動により目標本数であった約1,000本のツツジの植樹を完了し、設置されたベンチは合計11基となりました。

上伊那地域の水質保全活動

長野製作所のある上伊那地域は天竜川水系の自然に恵まれた環境にあり、地域ではこの川の水質保全が重要な環境課題となっています。



「天竜川健康診断」

表彰状

同製作所では、地元の法人など約90社が協力して行う河川敷の清掃作業「天竜川ビクニック」に従業員とその家族24名が参加。また、この天竜川の水質を監視し、その改善に向け地域が一体となって一昼夜行っている水質測定「天竜川健康診断」についても、24時間体制で協力してきました。

これら天竜川水域における地域団体の河川美化への取組みは、水循環系の健全化に寄与した活動を表彰する「日本水大賞」2004年度奨励賞を受賞しました。

大学等へのもの造り支援活動

NTNでは、モータースポーツ関係の大学クラブに対し、学生の「もの造り」活動を支援しています。

軸受や等速ジョイントなど当社の自動車製品を無償で提供するとともに技術アドバイスを行っており、これまでに支援した大学は14校に上っています。

昨年8～9月に栃木県で開催された「第2回全日本学生フォーミュラ大会 ものづくり・デザインコンペティション」には、そのうち12校が参加し、芝浦工業大学チーム(支援校)が4位入賞を果たしました。



名古屋工業大学のレーシングカー

共に生きていくために 環境保全活動

NTNでは 地球環境との共生を目指し
豊かな自然 恵みの大地 美しい水を守るため
地域の皆様と共に 活動しています



地球温暖化防止のために

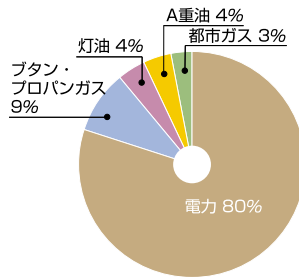
目標を上回るCO₂削減を実現

2004年度は、CO₂排出量原単位で目標の17%削減(1997年度比)に対し、18%削減と目標を上回る成果が得られました。しかし、本年2月に京都議定書が発効し、さらなる自主的取組みが期待されていることから、今後は、より高い目標(2005年度:20%削減)を掲げ、削減に取り組んでいきます。

昨年度における主なエネルギー削減対策としては、コージェネレーションによる効率的な電力と排熱利用をはじめ、電力需要が高まる夏場のエンジンコンプレッサ活用や熱処理炉の熱源転換などが挙げられます。

$$\text{CO}_2\text{排出量原単位 (t/百万円)} = \frac{\text{CO}_2\text{排出量 (t)}}{\text{売上付加価値額 (百万円)}}$$

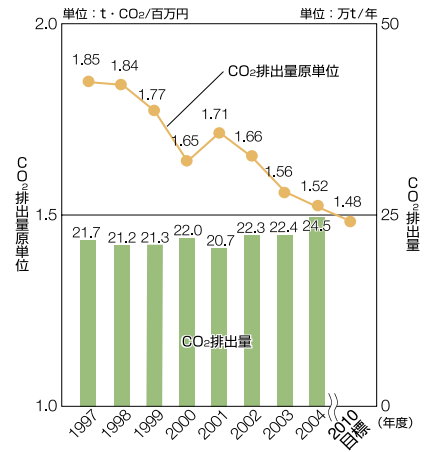
NTNのエネルギー別CO₂排出量



消費エネルギー(年間)

電力		512,492 kWh
石油	A重油	3,519 kl
	灯油	4,245 kl
ガス	ブタン・プロパン	7,305 t
	都市ガス	3,217 km ³

CO₂排出量の推移



主なエネルギー削減対策

コージェネレーション設備を導入

NTNグループでは、これまで4事業所でコージェネレーション設備を導入してきました。発電した電気は事業所内で使用し、また排熱を有効活用することにより、CO₂排出量を削減しています。



コージェネレーション設備 (NTN特殊合金)

空調用屋外機に設置した制御機(3台一括)

メビウスリンクシステムによる電力コスト低減

磐田製作所では、エアコン用コンプレッサを集中制御するメビウスリンクシステムを導入し、冷やし過ぎによるCO₂排出を抑制しました。

このシステムは建屋内の複数のコンプレッサをコンピュータで集中制御。一定時間内でランダムに選んだコンプレッサの電源を数分間切り、その間冷房を送風に切替えるもので、快適な室内温度を維持しながらも消費電力の削減が達成できました。



集中制御用コンピュータ

省エネルギーの最新工場を建設

NTNは環境への負荷を低減した最新工場としてNTN三重製作所を竣工しました。同製作所では、もの造り革命により生産性の向上を図るとともに、風力・太陽光発電を採り入れ、自然エネルギーを積極的に活用しています。



太陽光発電パネル

NTN三重製作所

風力発電機

廃棄物の削減/大気汚染 と土壌・水質汚染防止

廃棄物の削減

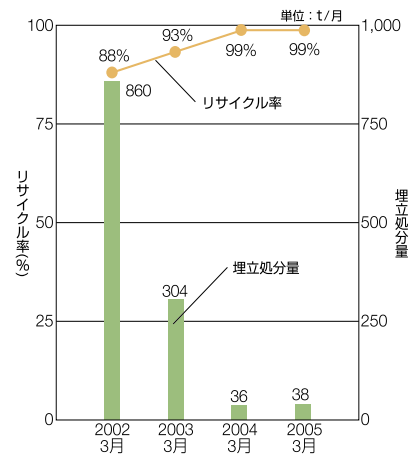
NTNでは、「ゼロエミッション」の基準をリサイクル率98%以上と定義し、廃棄物削減の取組みを進めています。昨年度はゼロエミッションの目標を掲げた国内10事業所全てにおいて目標を達成しました。ただし、一昨年ISO14001を取得したNTN鋳造ではゼロエミッションが未達成で、今後、鋳造工程で排出されるノロ(廃スラグ)や廃砂の路盤材への利用によるリサイクル率向上を推進していきます。

各事業所のゼロエミッション達成に

おいては、特に研削スラッジ固形化装置の導入効果が大きく、従来埋め立て廃棄されていた研削スラッジの再資源化を実現しました。同装置によって固形化したスラッジ(ブリケット)を鉄鋼メーカーに原料(有価物化)として再利用する一方で、回収した研削液についても工程内でのリユースが可能となったためです。またコスト面でも、埋め立て等の廃棄物処理費用を大幅に削減しています。

2005年度もゼロエミッションの維持・達成に向け、さらに活動の輪を海外事業所およびお取引先へも広げながら、積極的に推進していきます。

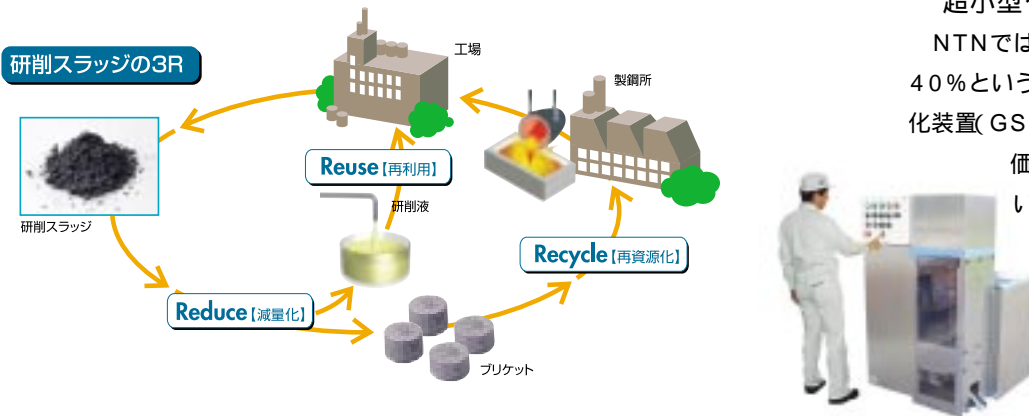
リサイクル率と埋立処分量の推移



研削スラッジ固形化装置の超小型タイプを新発売

NTNでは従来品に比べ設置面積が40%という超小型研削スラッジ固形化装置(GSB-15S)を発売しました。

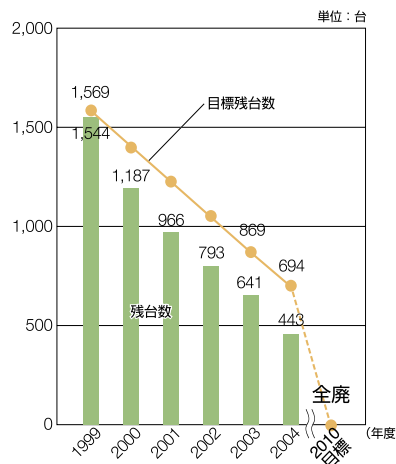
価格や処理能力・設置面積といったお客様のニーズに応じて、従来機との使い分けが可能となりました。



大気汚染防止への取組み

ハロン消火器全廃計画を先行 NTNグループでは、2010年を目標にオゾン層破壊物質であるハロンを使用しない消火器への切替えを進めています。2004年度は目標175台に対し198台を切替えました。これにより計画に対して1年ほど先行したことになります。

ハロン消火器残台数の推移



塩素系クーラント全廃への取組み

NTNでは、2000年より塩素系クーラント全廃という自主目標を設定し、達成に向け努力してまいりました。これは法的に規制されている項目ではありませんが、固形残渣や廃液の処理時に有害なダイオキシンなどを発生する可能性があることから、当社が独自に取組んできた項目です。

昨年度は全廃という目標に対し3件の切替えにとどまりましたが、残りの2件についても2005年度中の完全撤廃を目指し取組んでいきます。

土壌の完全浄化に向けた取り組み

NTNでは、閉鎖した2箇所の事業所跡地において軽微の揮発性有機化合物汚染が発見され、自主的な取り組みとして、土壌の浄化を進めてきた結果、昨年度に完全浄化を達成しました。

対象となったのは大阪府の岸和田市と河内長野市にある事業所跡地で、君津メソッドと呼ばれる手法を用いて汚染状況の詳細調査と浄化工事を行いました。汚染調査や浄化工事着手に際しては、近隣住民の皆様や監督官庁に対し事前の説明会や報告を行い、ご理解とともに、浄化経過についてもタイムリーな情報提供に努めました。

その結果、昨年8月に岸和田市、今年1月には河内長野市での浄化を完了し、監督官庁からも完全浄化に対する正式な承認を得ることができました。また、その結果を近隣住民の皆様へも報告し、ご理解をいただいております。

また、桑名製作所の地下水の定期検

査において、一箇所の井戸から軽微な揮発性有機化合物汚染が発見された件については、三重県の条例に従って、自治体へ報告し、近隣自治会への説明会や新聞発表を行いました。その後、地下水や汚染状況の調査を行った上で、井戸水の汲み上げと活性炭吸着による浄化を実施しております。

さらに、製作所全域において汚染状況の詳細調査を行った結果、製作所内3箇所(上記を含む)で同様の軽微な汚染が発見されました。今後、君津メソッドによる浄化工事に着手し、2006年後半には浄化を完了する予定です。

本件についても、三重県に調査結果を報告済みで、今後も定期的に浄化の経過を報告していきます。

詳細な調査により汚染箇所をピンポイントで特定し、効率的に完全浄化が実現できる手法で、操業中でも汚染調査や浄化が可能であるため、桑名製作所の浄化工事でも採用予定です。



土壌ガス調査



地下水浄化装置



地下水分析

環境保全活動

資源保護のための活動を推進

流通資材の削減

1 発泡スチロールの削減

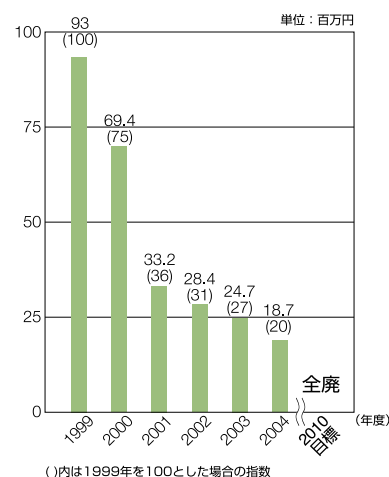
昨年度は、1999年度比75%削減の目標に対し79%の削減を達成しました。

主な取り組み内容としては、大豆の搾りかすを原材料とする“おかバック”など代替材の活用、発泡スチロールのリサイクル・リユース化があります。



“おかバック”(発泡スチロール代替材)

発泡スチロールの使用量の推移



資源保護のための活動を推進

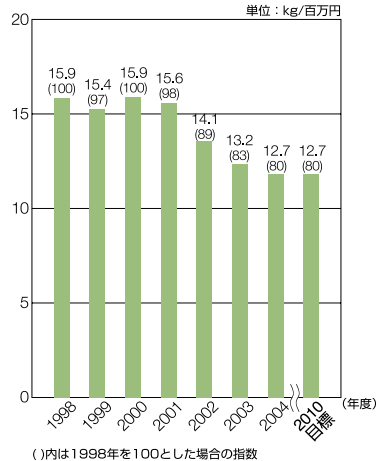
2 段ボール箱の削減

段ボール箱使用量は、1998年度比で18%削減目標に対し20%の削減を達成しました。主な対策としては、お客様への「通い箱化」の推進や段ボール箱の軽量化が挙げられます。2005年度も、さらに段ボール箱使用量削減に努めていきます。



通い箱の納入荷姿

段ボール箱使用量原単位の削減



()内は1998年を100とした場合の指数

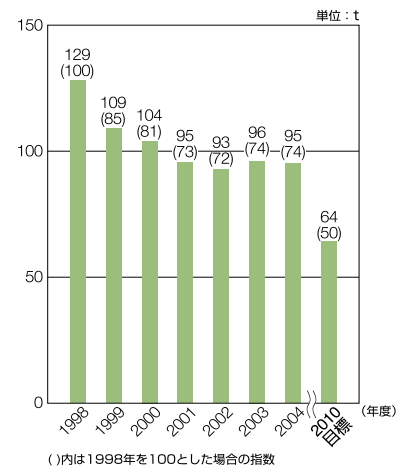


通い箱の開梱状態

3 紙の購入重量を削減

使用済みコピー紙の裏面利用やパソコンによるペーパーレス化と出力枚数の削減に取り組んだ結果、2004年度の紙の購入重量は、1998年度比20%削減目標に対して23%削減を実現しました。

紙の購入重量の推移



()内は1998年を100とした場合の指数

輸送に関わる環境保全

新「輸出センター」

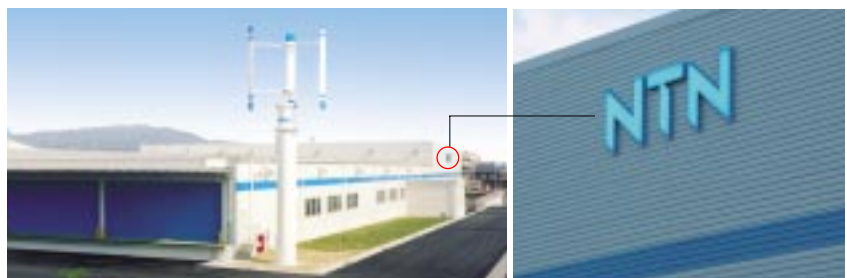
環境負荷低減と物流の合理化を図る



2005年5月三重県桑名市に竣工した新「輸出センター」は、製品の積出港である名古屋港や生産工場に近いという立地条件を活かし、全社的な物流の合理化を目指しており、国内輸送トンキロベース(t・km)で従来比約22%の物流効率向上が図れます。

また、環境負荷低減に配慮し、敷地内に出力10kWの垂直軸タイプの風力発電機(スパット風車)1基を設置し、センター内の照明電力などに充てています。さらに、外壁の社名サインに低消費電力の発光ダイオードを採用し、省エネ化を図っています。

輸送した荷物の重量(t)にその輸送距離(km)を乗じたもの



風力発電機

発光ダイオード外壁サイン

「総合技術センター」(仮称)を新設し、エコ製品の開発などを強化

「価値創造」に向けて

NTNでは、現在中期経営計画「飛躍21」を重点施策とし、「設計がすべてを決める」をスローガンに、「価値創造」を目指し改革を進めています。

2005年10月に磐田地区に竣工予定の「総合技術センター(仮称)」は、今後グローバルな規模で進行する技術革新や市場のボーダレス化に対応し、新商品・新技術を世界に発信するマザーセンターと位置づけています。また海外では既存の北米地区技術センターに加え、2005年には欧州の技術拠点を再編成、2006年には中国常州地区に、技術センターの建設を行う予定です。これらが完成する2006年度末には、中国を含めた世界4極での研究・技術体制が確立します。

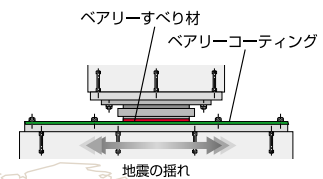
次世代・環境エネルギー商品の開発

ここでは、既存事業の技術開発だけでなく、次世代自動車、環境エネルギー、医療、ロボットなど先端分野での新製品開発を強化していきます。特に電子技術の応用研究を目的とした専門部門を強化し、次世代自動車や環境・福祉などの先端技術分野で大型新商品の開発を行います。

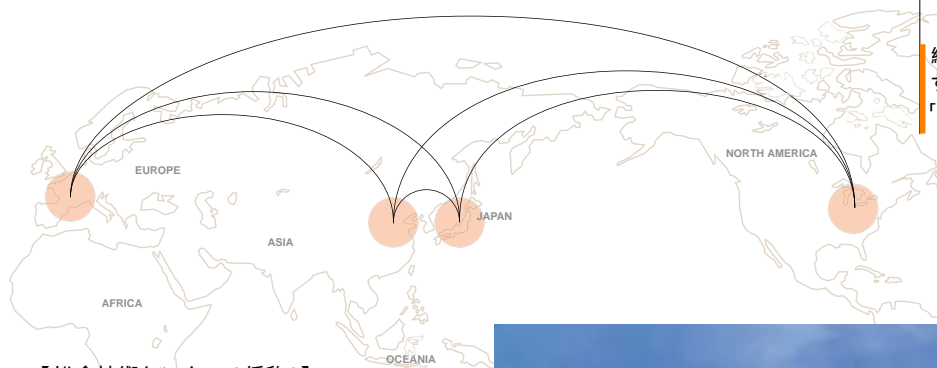
24時間眠らない「生きた研究室」に

また24時間フルタイムで全世界の開発案件や顧客対応を行い、海外技術センターとのリアルタイム・ネットワークを構築し、技術情報の共有化や試験設備のグローバル活用を図ります。ここでは最新のIT環境や試験設備、フレキシブルな運営によって新商品開発のスピードを促進させます。

環境設計による実証実験の場
建屋の設備・設計においては、免震・自然エネルギー・エコ空調など環境機器の実証実験の場と位置づけています。屋上緑化や使用機器のグリーン調達、自社開発の環境機器の導入など環境面を配慮した建物とします。また自社開発の免震装置(写真・図参照)を用いた免震構造とし、阪神大震災クラスの地震に備えると共に、磐田地区事業所の防災センターとして危機管理機能を持たせていきます。



総合技術センターにも採用されている
すべり免震装置
「NTNスーパースライディング支承」



【総合技術センター(仮称)】

- (1) 敷地: NTN磐田製作所敷地内(静岡県磐田市東貝塚1578番地)
- (2) 延床面積: 5階建て、総床面積16,800m²
- (3) 構造: NTN精密樹脂(株)製「すべり免震装置」を用いた免震構造建屋
- (4) 設備: 災害時に利用する自家発電や井戸水利用装置などの緊急対応設備、屋上緑化、エコ空調設備
- (5) 総工費: 約30億円



総合技術センター(仮称)完成予想図(2005年10月竣工予定)

各事業所における環境への取組み

NTNグループでは、海外も含めた全ての事業所において地球温暖化の抑止や廃棄物の削減、リサイクル・リユースなど、環境負荷軽減への取組みを積極的に行っています。各事業所の環境活動では、法の順守はもちろん環境負荷物質とその基準値についても自主的基準や独自目標を設定し環境汚染の防止に努めています。

また近隣の皆様とも交流を図り、地域との共生を図っております。



認証取得済事業所

地区	事業所名		取得年月		登録	
	会社名	工場名	年	月	登録No.	登録機関
国内	マルチサイト方式により一括取得		1999	11	JSAE176	JSA
	(対象事業所) 桑名製作所、磐田製作所、岡山製作所、宝塚製作所、長野製作所、NTN金剛製作所、NTN三雲製作所、NTN精密樹脂、NTN特殊合金、光精軌工業、NTN鑄造、NTN御前崎製作所、本社					
アメリカ	アメリカNTN製造	エルジン工場	2000	6	111994	LRQA
		シラーパーク工場	2000	9	112115	LRQA
	NTN-BOWER	マコム工場	2000	6	111998	LRQA
		ハミルトン工場	2000	6	111999	LRQA
	NTN-BCA リティッツ工場		2000	7	A8699	UL
	NTNドライブシャフト		1999	12	A8478	UL
カナダ	カナダNTNカナダ工場		1999	7	287	KPMG
ドイツ	ドイツNTN製造 メットマン工場		1999	6	201167-2	LRQA
フランス	NTNトランスミッションズ・ヨーロッパ		2003	1	19479	AFAQ
タイ	NTNマニュファクチャリング・タイランド		2003	8	31634	TÜV
中国	恩梯恩日本電産(浙江)有限公司		2005	1	02005E10013R0L	CNAB
	廣州恩梯恩裕隆傳動系統有限公司		2005	4	104 043247	TÜV

認証取得予定事業所

地区	事業所名	取得予定	
		年	月
国内	NTN三重製作所	2005	11
中国	上海恩梯恩精密機電有限公司	2005	6
	常州恩梯恩精密軸承有限公司	2006	9



国内事業所における環境への取り組み

● 桑名製作所

三重県桑名市大字東方字土島 2454 番地

操業開始：1918年 敷地面積：177,935m²

生産品目：ボールベアリング、シリンドリカルローラベアリング、等速ジョイント、鋼球

省エネと廃棄物削減を積極的に推進

昨年、新たに研削スラッジ固形化装置を4台追加導入し、スラッジの再資源化とクーラントのリユースの向上を図りました。

さらに、コンプレッサ2台を高効率のターボタイプに更新し、省エネ性を向上させるとともに、熱処理炉の熱源を電気から都市ガスに変更することにより、CO₂とコストの削減を図りました。

また10年以上にわたる廃棄物処理に対する積極的な取り組みが評価され、(社)三重県産業廃棄物協会から表彰を受けました。



研削スラッジ固形化装置 環境に関する新入社員研修

三重県産廃協会からの表彰状

● 磐田製作所

静岡県磐田市東貝塚 1578 番地

操業開始：1960年 敷地面積：226,860m²

生産品目：等速ジョイント、ニードルローラベアリング、ボールベアリング、各種精密機器商品

緑の活動による里山づくり

CO₂削減に向けコージェネの排熱利用を積極的に推進しており、排熱で得られた温水を鍛造工程の洗浄水に利用するなど、有効活用を図っています。

また、地域社会との共生を目指し、地元の緑化活動に積極的に取り組んでいます。緑のボランティアによる里山整備運動もその1つです。従業員とその家族が参加し、製作所近隣の里山にツツジを植樹するとともに、間伐材によるベンチ作り、四阿(あずまや)の周りに廃砥石を利用した敷石を敷設するなどの活動を行っています。



コージェネ排熱利用のための熱交換器

ツツジの植樹

● 岡山製作所

岡山県備前市畠田 500 番地の 1

操業開始：1971 年 敷地面積：175,323m²

生産品目：テーパローラベアリング、アクスルユニットベアリング、等速ジョイント

テーパベアリング新工場 誕生、生産性を向上させた 次世代設備が稼動

テーパベアリング新工場では、環境負荷低減と生産性の両立を目指し、省エネルギー、省スペースで、かつ作業性や生産効率を向上させた次世代設備を導入し、自動車用アクスルベアリングを生産しています。

また、新工場西駐車場に耐圧性の芝を植えるなど、場内緑化にも取り組んでいます。



次世代設備



耐圧芝舗装駐車場

● 宝塚製作所

兵庫県宝塚市東洋町 2 番 1 号

操業開始：1938 年 敷地面積：88,340m²

生産品目：テーパローラベアリング、ボールベアリング、ニードル内輪、ピン

地域の活動に参加・支援し 社会貢献

騒音、振動等については、法的基準にとどまらず、周辺の環境に配慮した自主基準を定めて取り組んでいるほか、製作所内のゴミ分別収集など、資源のリサイクル化を推進しています。

また、地域社会との共生を目指し、社会グラウンドを地域のスポーツ団体（宝塚リトルリーグ、ラグビーチーム）に無償開放し、青少年活動を支援するとともに、「武庫川河川敷公園を美しくする会」の清掃ボランティアに参加するなど、近隣の皆様と共に継続的な環境活動を展開しています。



廃棄物置き場



清掃ボランティア活動

● 長野製作所

長野県上伊那郡箕輪町中箕輪 14017-11

操業開始：1985年 敷地面積：125,500m²

生産品目：ミニチュアベアリング、小型ボールベアリング、カムフォロア、オートテンシヨナ、パーツフィーダ

遮熱塗装の試験塗りで省エネルギー効果を確認

昨夏ミニチュアベアリング工場の屋根の一部に、太陽光線を70～80%反射する遮熱塗装の試験塗りを実施しました。その結果、屋根の表面温度は夏季で約30℃低下することを確認しました。夏場の消費電力量を削減する有効な手段として今後計画的に屋根を塗装し、省エネルギー対策に取り組んでいきます。

また、「取り戻そう泳げる天竜川、築こう循環型社会」をテーマに「第12回天竜川ピクニック」が開催され、従業員やその家族が参加し、河川敷の清掃を行いました。



遮熱塗装(白い部分)



天竜川ピクニック(清掃作業)の開会式

● NTN金剛製作所

大阪府河内長野市木戸西町1丁目3番13号

操業開始：1925年 敷地面積：38,700m²

生産品目：ボールベアリング、ベアリングユニット、複列アンギュラベアリング、クラッチレリーズベアリング

研削スラッジ固形化装置の追加導入で大幅な効果

2004年度から本格稼働した2工場に、計2基の「研削スラッジ固形化装置」を追加導入しました。その結果、製作所全体の廃棄物処理コストは前年度比約2分の1となりました。また油性研削液の回収により、前年度比の約2倍の導入効果が得られました。

一方、製作所周辺の美化にも力を注いでおり、年4回の清掃作業を行っています。



研削スラッジ固形化装置



地域美化活動

● NTN精密樹脂

三重県員弁郡東員町大字穴太 970 番地

操業開始：1965年 敷地面積：20,486m²

生産品目：特殊充填材入りフッ素樹脂などの樹脂製品

環境教育を徹底

精密樹脂では、環境教育にも力を入れています。廃プラスチックのリサイクル・リユース化促進のため、実際に廃棄物置き場で教育の場を設け、従業員への正しい分別方法の講習と、意識付けを行いました。

また、緊急時の対応として、「アンモニア処理装置から廃アルカリ液が側溝に流出した事故」を想定し、訓練を行いました。



廃棄物の分別講習



緊急時の対応訓練

● NTN特殊合金

愛知県海部郡蟹江町勝田場 101 番地

操業開始：1966年 敷地面積：21,000m²

生産品目：焼結含油軸受、流体動圧軸受、焼結製機械部品

緊急時対応訓練を定期的に実施

災害時に環境に重大な影響を与える液化アンモニウムの緊急時対応訓練を実施しました。また昨年度に引き続き、電気・ガスなどの省エネルギー化への取組み、空調設備のデマンドコントロール、部品廃材のリサイクル化などを推進しています。

また近隣の緑化活動などにも積極的に取り組んでいます。



緊急時の対応訓練



緑化活動

● NTN三雲製作所

三重県松阪市小野江町 750 番地の 1

操業開始：1988 年 敷地面積：33,000m²

生産品目：ロッカーアーム用ニードル軸受、トルクダイオード、各種クラッチ、
等速ジョイント用球面リング・PTJ ローラカセット、樹脂成形品

使用済み油脂類を リサイクル化

資源の有効利用を目的に、油脂類の使用量削減を進めています。使用済み油脂類を蒸留再生機に通すことにより、新油同様の性能を得ることができました。コスト削減にも効果があり、今後も適用範囲を拡大していきます。

また、社会貢献活動の一環として、地元自治体が主催する「川と海のクリーンアップ大作戦」に社員とその家族が参加し、海岸の清掃を行いました。



油脂類の蒸留再生機

海岸の清掃活動

● NTN 鋳造

平田工場 島根県出雲市瀬分町 475-1

木次工場 島根県雲南市木次町大字山方 231-29

操業開始：1967 年 敷地面積：27,223m²

生産品目：ベアリングユニット、プランマブロック、一般産業機械用鋳物素材

ノロの需要特性にあわせ 環境を整備

鋳造時に発生するノロ(廃スラグ)や廃砂の道路路盤材へのリサイクル化を推進しています。需要量の変動が大きいため、本年3月専用の一時保管場を設置し、リサイクルのための環境を整備しました。

また、コンプレッサにエアドライヤーを設置し、エア使用の効率化を図りました。



ノロ(廃スラグ)の一時保管場

エアドライヤー

● 光精軌工業

奈良県天理市三昧田町元東方 8 番地

操業開始：1945 年 敷地面積：9,100m²

生産品目：軸受用アダプタ、等速ジョイント部品、新幹線車両用シールウェアリング

インバータ付コンプレッサ 導入で省電力化

省エネルギー対策の一環としてインバータ付コンプレッサを導入しました。その結果、使用電力量が従来より約20%削減でき、稼動時の騒音も低減できました。

また近隣の企業と連携し、地域美化活動を積極的に行っています。



インバータ付コンプレッサ 75kW

● NTN御前崎製作所

静岡県御前崎市佐倉 4681-3

操業開始：1966 年 敷地面積：13,437m²

生産品目：ニードルローラベアリング

ISO14001 を取得し、 マルチサイトに編入

昨年11月、ISO14001 認証を取得し、NTNのマルチサイトに編入しました。新規の就業者に対しても「環境行動指針」カードを配布し、全員で唱和するなど、従業員全員の環境教育や意識啓発に努めています。

また自然環境に恵まれた立地を保全するよう、工場から排出される汚水処理などに特に注意しています。



排水処理施設



清掃活動

● 本社

大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 17 号

創業：1918 年 敷地面積：969m²

「クリーン大阪2004」に参加

オフィス環境対策委員会による環境保全活動を通じて職場の省資源・省エネルギー活動を進めています。具体的には、電力、ガソリン、紙、一般廃棄物の削減目標を定め、達成に向け取り組んでいます。また、氷蓄熱式空調システムの活用により昼間電力の消費削減を図っています。

また、大阪市の環境行事である「クリーン大阪2004」に参加し、近隣の公園の清掃活動を行いました。



氷蓄熱式空調システム



公園での清掃活動

海外事業所における環境への取り組み

● アメリカNTN製造
エルジン工場

1500 Holmes Road, Elgin, Illinois 60123, U.S.A.

操業開始：1975年 敷地面積：137,000m²

生産品目：ハブベアリング、アンギュラユニット、鋼球

ISO14001 認証取得年月：2000年6月

ヒッコリーの苗木を寄贈

2001年より慈善活動「Food Drive」に協力しています。従業員が寄付した食品は、地元組織を通じ、家庭内暴力やホームレスなどさまざまな危機に面している人びとに配られました。

また本年4月に開催された「アースデー(地球の日)」では、エルジン市にヒッコリーの苗木を寄贈し、市内の公園に従業員が植樹を行いました。



市内の公園での従業員による植樹



アースデーのこま

● アメリカNTN製造
シラーパーク工場

9515 Winona Avenue, Schiller Park, Illinois 60176, U.S.A.

操業開始：1971年 敷地面積：9,713m²

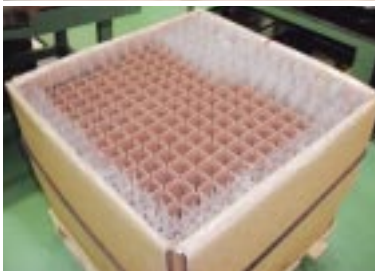
生産品目：ラジアルボールベアリング

ISO14001 認証取得年月：2000年9月

クレーツ(大型段ボール箱)
の再利用化

日本からの部品輸送に使用していたクレーツを完成品の出荷箱として再利用したほか、廃棄物の分別回収を徹底するなどリサイクル活動に取り組みました。

また組み立て後の熱乾燥を廃止したり、場内蛍光灯を消費電力の少ないタイプに切替えるなど省エネルギー化にも取り組みました。



クレーツ



省エネタイプの蛍光灯

● NTN-BOWER
マコム工場

711 North Bower Road, Macomb, Illinois 61455-2511, U.S.A.

操業開始：1985年 敷地面積：408,500m²

生産品目：シリンдриカルローラベアリング、テーパローラベアリング

ISO14001 認証取得年月：2000年6月

電気・ガスの消費コスト削減

熱処理炉やボイラーのガスバーナーを定期的に調整し燃焼効率を高めたほか、ロータリハース炉では高効率バーナーへの変更を行い、省エネルギー化を図りました。

また工場に輻射型の暖房機を設置し効果的な暖房を行った結果、天然ガスの消費コストを前年度比で約9,000ドル削減しました。



作業場所の上に取り付けられた輻射型ヒーター

● NTN-BOWER
ハミルトン工場

2086 Military Street South, Hamilton, Alabama 35570, U.S.A.

操業開始：1985年 敷地面積：208,000m²

生産品目：テーパローラベアリング

ISO14001 認証取得年月：2000年6月

油類の消費量を大幅に削減

油類のリサイクルを積極的に推進しており、2004年は、焼入れ油、作動油、プレス油等、計30,800ガロンのリサイクルを行い、油類の消費量を大幅に削減しました。

今後、浸炭炉のガス消費量の削減や高効率モータ等の採用により、省エネルギー化に取り組んでいきます。



使用済み作動油の回収

● NTNドライブシャフト

8251 South International Drive, Columbus, Indiana 47201, U.S.A.

操業開始：1991年 敷地面積：485,623m²

生産品目：等速ジョイント

ISO14001 認証取得年月：1999年12月

固形廃棄物を大幅削減

段ボール及び木製パレットのリサイクル利用率を向上させ、埋立て処理する固形廃棄物を31%削減しました。

また、昨年11月には、環境に対する優れた取組みに対し贈られる「2004年インディアナ州知事賞」の表彰を受けました。これは「環境を継続的(5年連続)に改善した」ことが評価されたもので、このカテゴリーで2度目の受賞となるものです。



リサイクル活動の推進

2004年インディアナ州知事賞

● NTN-BCA
リティッツ工場

401 West Lincoln Avenue Lititz, Pennsylvania 17543-7020, U.S.A.

操業開始：1997年 敷地面積：24,919m²生産品目：ラジアルボールベアリング、ニードルローラベアリング、
ロッカーアーム軸受、EMカップリング

ISO14001 認証取得年月：2000年7月

新型コンプレッサに切替え
省エネルギー化を推進

従来のピストン式空気圧縮器(エアコンプレッサ)複数台を高効率の新型スクロール式コンプレッサ2基に切替えるなど、省エネルギー化を推進しています。



新型スクロール式コンプレッサ

● **カナダNTN
カナダ工場**

6740 Kit mat Road, Mississauga, Ontario, L5N 1M6, Canada

操業開始：1973年 敷地面積：61,500m²

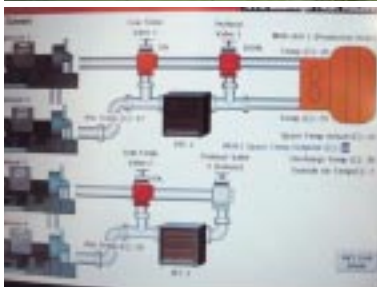
生産品目：ラジアルボールベアリング、アンギュラユニットベアリング

ISO14001 認証取得年月：1999年7月

コンプレッサ排熱利用暖房システムを導入

アンギュラユニットベアリング生産対応として、新規に建屋を増築しました。その際、コンプレッサ排熱利用暖房システムを導入し、2万CAN\$/年ものガス燃料費(CO₂)の削減を図りました。

また、研削スラッジ固形化装置の活用により、資源の有効利用とゼロエミッションの徹底を図っています。



コンプレッサ排熱利用暖房システム

研削スラッジ固形化装置

● **ドイツNTN製造
メットマン工場**

NTN Strasse 1-3 40822 Mettmann, F.R. Germany

操業開始：1971年 敷地面積：62,312m²

生産品目：ボールベアリング、アンギュラユニット、油圧式及び機械式オートテンション

ISO14001 認証取得年月：1999年6月

**地元メットマン市に
榛(ハン)の木を寄贈**

2004年はメットマン市にとって「町の名前が歴史に登場して1,100年」という記念の年でした。これを記念して、メットマン市民及び企業からの寄贈により1,100本の木が市街地に植樹され、当工場からも、7本の榛(ハン)の木とベンチを寄贈しました。



市街地での植樹

● NTN トランスミッションズ・ ヨーロッパ

Z.A. des Tremelieres Communaute Urbaine du Mans 72704 Allonnes Cedex, France

操業開始：2000年 敷地面積：456,000m²

生産品目：等速ジョイント

ISO14001 認証取得年月：2003年1月

環境マネジメントに取組み 大きな成果

場内からの熱の漏出を防ぐため、フォークリフト出入り口のシャッター開閉時間を短縮し、ガス消費量を大幅に削減しました。

また、油水分離装置を新たに設置し、使用済みの洗浄水を再生・再利用することにより「自然界への排水ゼロ」を達成しました。



自動開閉式シャッター



油水分離装置

● NTN マニファクチャリング・ タイランド

111/2 Moo 4, Tambol Pluakdaeng, Amphur Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

操業開始：1999年 敷地面積：114,846m²

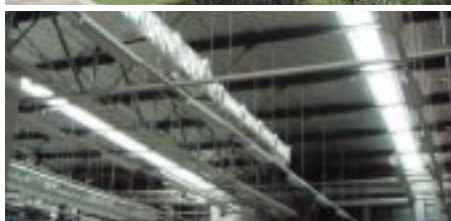
生産品目：等速ジョイント、ハブベアリング、ニードルローラベアリング、オートテンショナ、タイミングベルト用プーリ、ロッカーアーム用総ころニードル軸受、電磁クラッチ用軸受、流体動圧軸受

ISO14001 認証取得年月：2003年8月

自然光を活用し昼間の照明 コストを削減

新工場の屋根にスカイライト(透明な屋根材)を採用し、自然光を採り入れることで昼間の照明コストを削減しました。

また表面加工廃水用に、タイ国内法に準拠した廃水処理装置を設置しました。



スカイライト



廃水処理装置

● 恩梯恩日本電産
(浙江)有限公司

中華人民共和国浙江省平湖經濟開發区

操業開始：2003年 敷地面積：43,000m²

生産品目：流体動圧軸受ユニット

ISO14001 認証取得年月：2005年1月

本年1月 ISO14001の
認証を取得

ISO14001の認証取得に向けた準備チームを昨年8月に設置し、取得準備を始めました。さらに各部門で選ばれたスタッフが内部審査員研修に参加し、資格を取得。9月には環境管理システムの運用を開始するなど、十分な準備を行った結果、今年1月ISO14001環境管理システム認証を取得しました。



緊急時の訓練(消防訓練)

● 廣州恩梯恩裕隆傳動
系統有限公司

中華人民共和国広東省廣州市經濟技術開發区東区駿達路11号

操業開始：2003年 敷地面積：52,821m²

生産品目：等速ジョイント

ISO14001 認証取得年月：2005年4月

従業員への環境教育を積極
的に実施

昨年8月にISO14001取得準備チームを立ち上げ環境管理体制の構築を進め、本年4月に認証取得を完了しました。

従業員への環境教育を積極的に実施しており、ごみの分別などを徹底し、資源の有効利用を図っています。

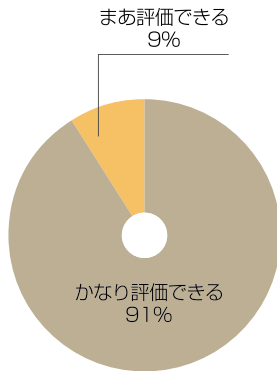


ごみの分別

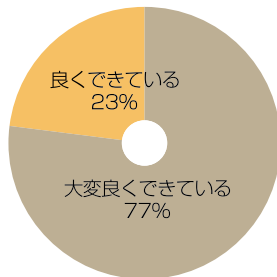
2004年環境行動レポートアンケート結果

NTNでは環境行動レポートを通して広く皆様のご意見を拝聴するため、アンケートを実施いたしました。ご協力いただいた方に対しお礼申し上げますとともに、ここにその内容を紹介いたします。

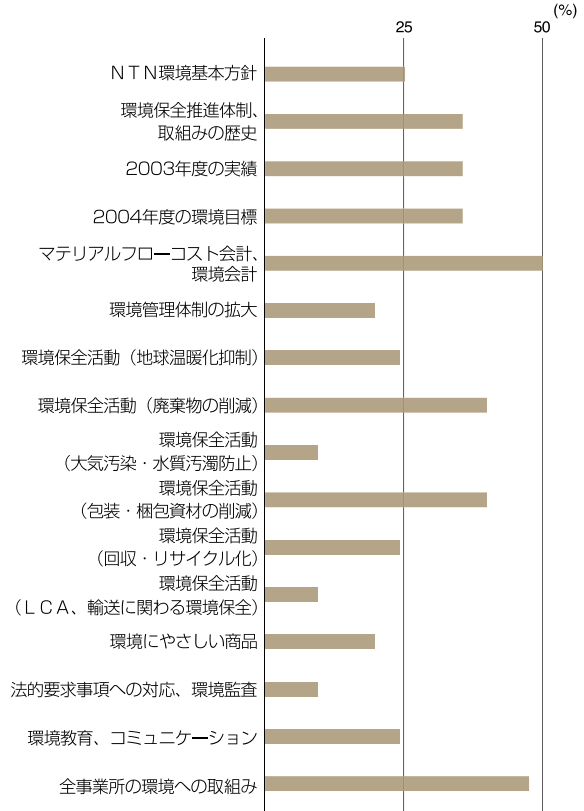
1. 感想



2. NTNの環境への取組みについてどのように感じたか



3. 印象に残ったこと・興味を持った内容（複数回答有）



4. 意見（一部抜粋）

第三者にも分かりやすくまとめられている。
本業回帰のEMSの方向性が感じられる。
環境側面をよく把握している。
リサイクル率の高さが評価できる。

ゼロエミッションにおいて主な廃棄物がどのように再利用されているかをイラスト等で示すと分かりやすいと思う。
地域社会への取組みをもっと書いてほしい。

セミナー、研修会等を地域の企業、団体、学校等にも開放してはどうか。
グリーン調達活動への積極的取組みについて紹介してほしい。

本レポートの対象事業所

本レポートの対象はNTNブランドの製品を生産している事業所を範囲としています。

桑名製作所	NTN特殊合金(株)	アメリカNTN製造	エルジン工場	ドイツNTN製造	メットマン工場
磐田製作所	(株)NTN三雲製作所	アメリカNTN製造	シラーパーク工場	NTNトランスミッションズ・ヨーロッパ	
岡山製作所	NTN鑄造(株)	NTN-BOWER	マコーム工場	NTNマニファクチャリング・タイランド	
宝塚製作所	光精軌工業(株)	NTN-BOWER	ハミルトン工場	恩梯恩日本電産(浙江)有限公司	
長野製作所	(株)NTN御前崎製作所	NTNドライブシャフト		廣州恩梯恩裕隆傳動系統有限公司	
(株)NTN金剛製作所	(株)NTN三重製作所	NTN-BCA	リティッツ工場		
NTN精密樹脂(株)	本社	カナダNTN	カナダ工場		

本レポートの対象期間

2004年4月～2005年3月(一部例外含む)

For New Technology Network

NTN[®]

NTN 株式会社

この環境レポートに関するお問い合わせ先

環境管理部

大阪市西区京町堀 1丁目 3番 17号 〒550-0003

TEL:06(6449)3517

FAX:06(6443)2592

<http://www.ntn.co.jp/kankyou/index.html>

E-mail:kankyou@osa.ntn.co.jp



この環境行動レポートは、古紙配合率 100% の再生紙に大豆油インクを使用しています。

Printed in Japan (2005.06.4000)