

ごあいさつ

日頃から、私どもNTTグループの環境保護推進活動にご理解いただき誠にありがとうございます。

現代はIT革命の言葉に象徴されるように、社会や産業の構造が変わりつつあります。特に情報流通産業の市場環境の変化は予想を遥かに上回るスピードで進展しています。移动通信加入数の急増やインターネットの普及は目を見張るものがあります。私どもNTTグループはIPをベースとする無線系・有線系を合わせたサービス・ネットワークの高速化・低廉化・多様化を通じて経済や社会の変革に積極的に貢献していきます。

IT革命を考えると、地球環境の面から考えると二つの側面があります。一つは、環境負荷が発生するという事です。ITを利用するにはネットワークやサーバ、端末などに使用されるエネルギーや資源が必要になります。もう一つは社会全体の環境負荷を大きく下げることが期待できるという事です。ITを活用することにより流通や生産活動などを効率的に行い総合的なエネルギーや資源の使用量を抑制できます。また、環境情報を流通させることで、環境教育や、啓発活動などを通じて、環境に関する共通認識を持つことができます。環境問題を解決するには皆が共通の認識を持つことが重要であります。情報流通グループとして環境情報の流通に貢献するのは、ビジネスだけでなく社会的責務でもありと考えています。

NTTグループではこの地球環境問題にグループ会社一丸となって積極的に取り組んでまいりました。1991年にNTT地球環境憲章を制定し、紙資源対策やCO₂対策などに取り組んできました。そして1999年7月の再編を機に、環境保護推進に関する基本コンセプトであるNTTグループ・エコロジー・プログラム21を制定しました。ここではNTTグループ地球環境憲章とグループ全体の行動計画目標、地域での活動を重視したNTTグループ・エコロジー・コミュニティ・プラザの設置、情報流通グループとして最先端の環境に関する研究開発を掲げています。

NTTグループは事業遂行上、大量の紙やエネルギーを使用しており、廃棄物も発生しています。これらに関しては行動計画目標を設定して対策に取り組んでいます。また事業再編により、NTTは持株会社と、NTT東日本、NTT西日本、NTTコミュニケーションズに分かれ、お客様により近い距離でサービスをご提供できる体制を整えさせていただきました。NTT東日本岩手支店やNTT西日本滋賀支店ではエコロジー・コミュニティ・プラザを設置し、地域の皆様と一緒に環境保護推進活動を行っています。また、各グループ会社においても、それぞれの分野でITの活用により環境負荷低減の活動を展開しております。特に私どもでは、環境技術の研究・開発を強力に推し進めるべく、生活環境研究所と通信エネルギー研究所の二つの研究所を再編に先立ち設置いたしました。

本報告書では、このような取り組みについて、1999年度の活動を中心に取りまとめてご報告を行うものです。本報告をご覧いただきまして、私どもの活動へのご理解をいただきますとともに、ご意見・ご批判などもいただければ幸いに存じます。

日本電信電話株式会社

代表取締役社長

宮津 純一郎



会社・グループ概要

日本電信電話株式会社の概要（2000年3月31日現在）

名 称	日本電信電話株式会社（NTT） NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION
所 在 地	〒100-8116 東京都千代田区大手町二丁目3番1号
設立年月日	1985年4月1日
資 本 金	7,956億円
社 員 数	3,475人
ホームページ	http://www.ntt.co.jp/

連結の概要（2000年3月31日現在）

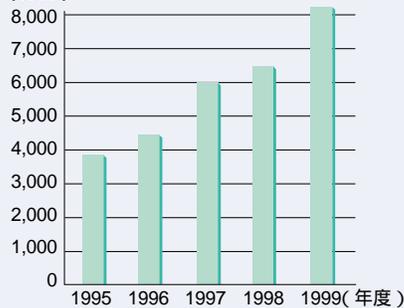
社 員 数	22万4000人
会 社 数	56社：5ページの図参照

企業情報

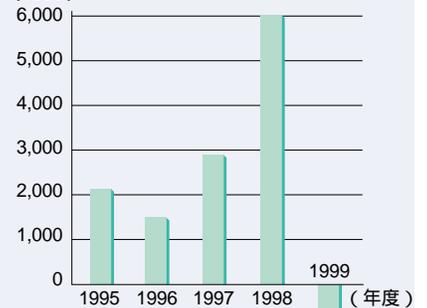
営業収益
(兆円)



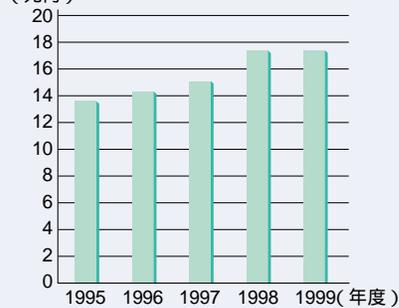
経常利益
(億円)



当期利益
(億円)



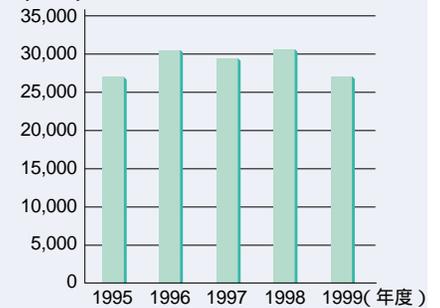
総資産
(兆円)



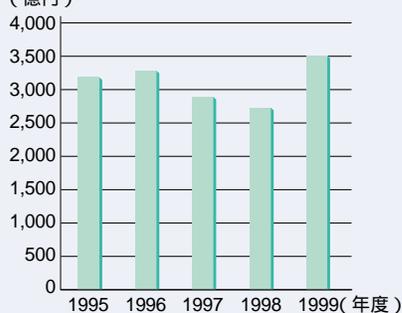
株式資本
(億円)



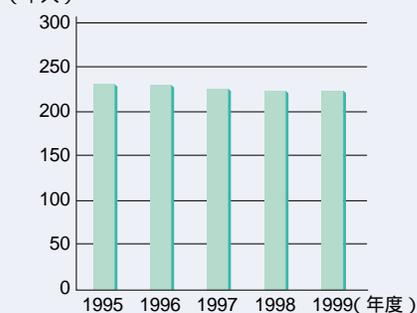
設備投資
(億円)



研究開発費
(億円)



従業員
(千人)



NTTグループ構成

NTTグループは、NTT(持株会社)を核とし、NTT東日本、NTT西日本、NTTコミュニケーションズ、NTTドコモ、NTTデータなどの事業会社によって、多彩なサービスを提供しています。また、NTTコミュニケーションウェア、NTT-ME、NTTファシリティーズなどの会社は、ソフトウェア、通信設備、電力設備、建物などをはじめとしたグループ全体の資源に対する保守などを行うとともに、新たにその事業領域を拡大していきます。更に各事業会社では、新たな事業の開拓に向けて積極的に取り組んでいます。これらを支える研究開発には、NTT(持株会社)の進める基盤的R&D(研究開発)と各事業会社が進める応用的R&Dとがあります。持株会社にR&D部門を置くことは世界にも例を見ませんが、今後R&DがNTTグループの経営および事業展開の原動力となり、また求心力にもなると考えています。

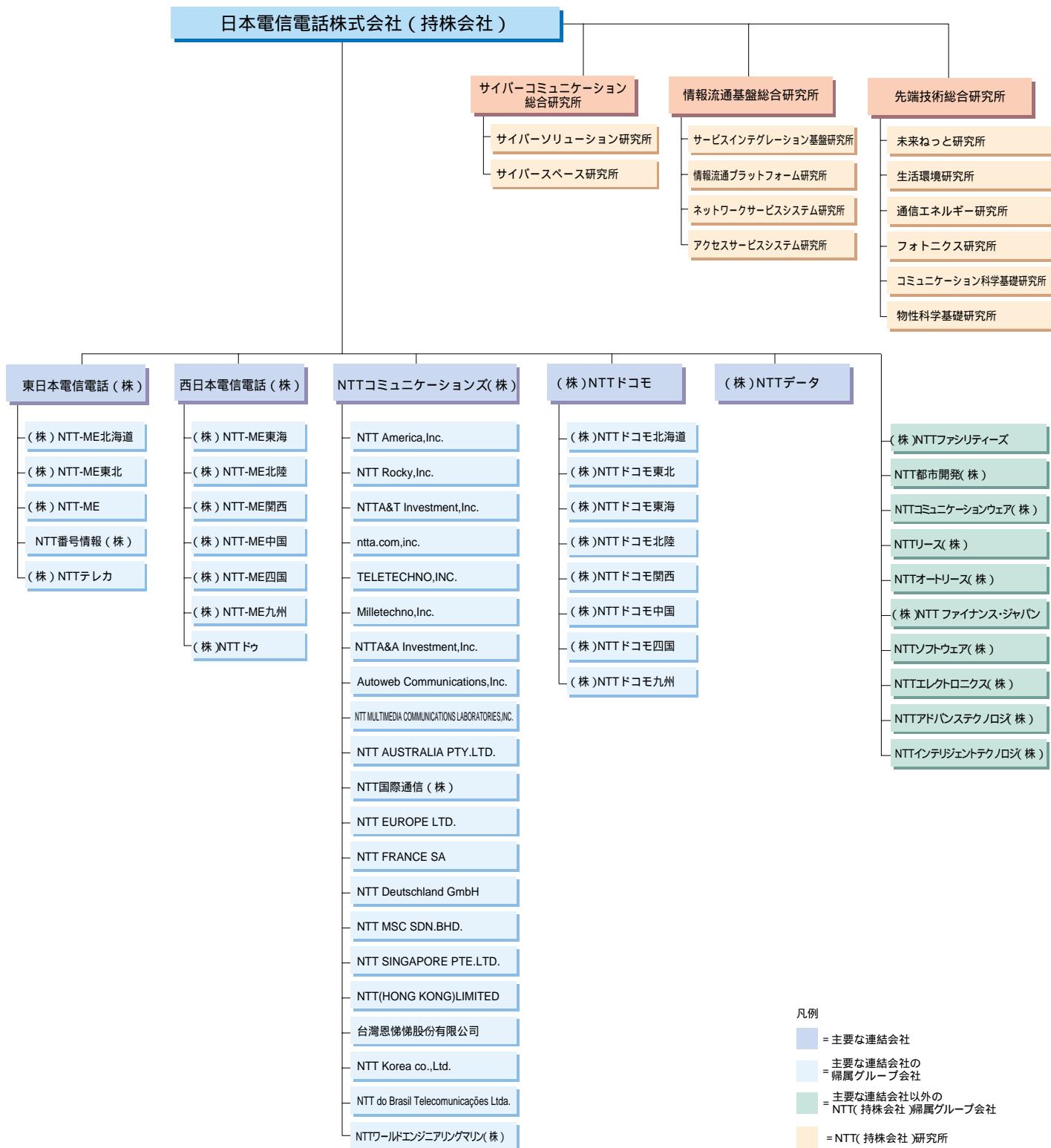


図 NTTグループ連結対象会社

1. 上記の事業会社は2000年3月末現在の連結子会社です。名称は2000年4月1日現在のものです。
2. サイバーコミュニケーション総合研究所、情報流通基盤総合研究所、先端技術総合研究所はNTT(持株会社)の組織です。

はじめに

本報告書の情報集計期間は、1999年度(1999年4月～2000年3月)で、会社名称は2000年4月1日現在のものです。NTTグループとして記述している1999年度の数値は、主にNTT(持株会社)、NTT東日本、NTT西日本、NTTコミュニケーションズ、NTTドコモ9社、NTTデータ、NTTファシリティーズ、NTTコミュニケーションウェアから集計しています。なお、1998年以前の数値は、主に再編以前のNTTから集計しています。詳細は巻末のデータ集をご覧ください。

2000年度版からCO₂排出量をCO₂換算重量で表記しています。

1999年度版まで表記した炭素(C)換算重量によるCO₂排出量に3.67を乗じたものがCO₂換算重量となります。

NTTグループでは、ホームページでも環境に対する情報を発信しています。

<http://www.ntt.co.jp/kankyoo/index.html>

各章の要約

- 第1章 「NTTグループ・エコロジー・プログラム21」をコンセプトとした、NTTグループの環境保護推進活動の概要を表します。
- 第2章 NTTグループ各社に共通する基本施策を述べます。
- 第3章 NTTグループの環境問題に対する具体的な取り組みを述べます。
- 第4章 研究開発による環境保護への試みを述べます。
- 第5章 社内外に対するコミュニケーション活動について述べます。
- 第6章 環境保護に関する社会貢献について紹介します。

NTTグループの認識する環境側面

NTTグループでは、電気通信事業、移動体通信事業、データ通信事業、インターネットサービス事業などの事業活動を通じて各種の高品質な情報流通サービスを提供しています。これらの事業活動には、大気、水質、資源、廃棄物、土壌、地域社会などの環境要素に少なからぬ影響を与えたり、あるいは環境と相互に関連する環境側面が含まれている可能性があります。NTTグループの事業活動と環境との関わりのイメージを次に示します。この中で、特に環境に対する影響度の大きい環境側面として「紙資源使用」、「CO₂排出」、「廃棄物処理」を主要行動計画目標に設定し、項目を抽出して対策を進めています。

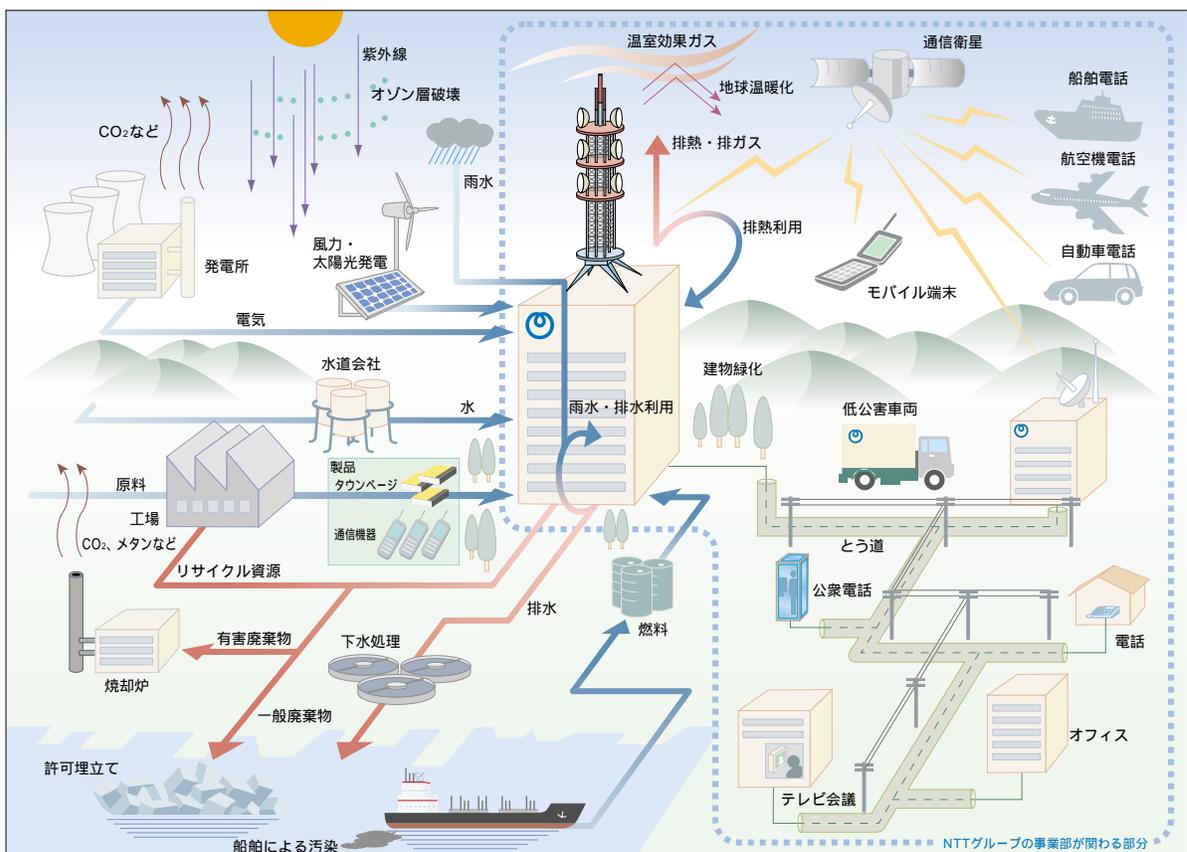


図 NTTグループの認識する環境側面のイメージ



NTTグループの 環境保護推進に関する基本的な考え方



NTTグループ・エコロジー・プログラム21.....	8
環境保護推進体制.....	11
主要行動計画目標.....	12
環境保護推進活動におけるPDCA.....	14

1.NTTグループ・エコロジー・プログラム21

<http://www.ntt.co.jp/kankyō/2000report/1/111.html>

NTTグループでは、21世紀に向け、環境保全が地球的規模で取り組むべき課題であることを認識し、21世紀に向けた「NTTグループ・エコロジー・プログラム21」と名づける基本方針に対し、グループを挙げて取り組み、地球を出発点としてグローバル・エコロジー・コミュニティ形成に向けて貢献することとします。

NTTグループ・エコロジー・プログラム21の三本柱

2

地域コミュニティへの貢献

地域に根ざした多彩で多様なNTTグループ環境保護活動を展開します。このための拠点として地域コミュニティ形成に貢献することを目的とした「NTTグループ・エコロジー・コミュニティ・プラザ」を設立します。そしてこの場所から環境保護活動の情報発信と交流を進めていきます。具体的には、いくつかのモデル支店により、地域に密着した、多彩で多様な環境保護活動を行い、その効果を検証しつつ、順次、全国に展開して行く予定です。

1

グループ内の意識統一

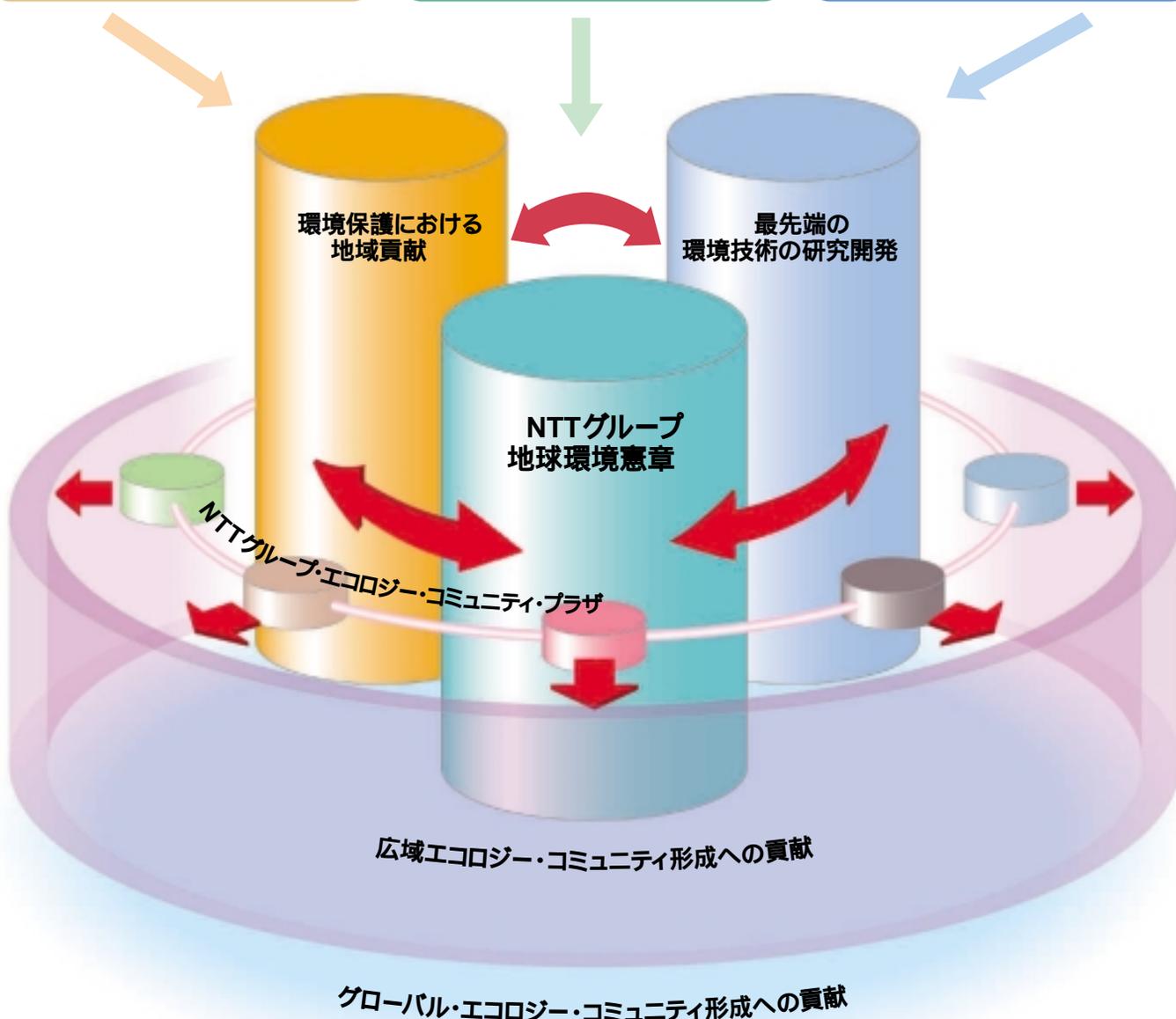
NTTグループとして環境保護に取り組む基本姿勢として制定します。これに基づくNTTグループ主要行動計画目標「基本プログラム」を元に各種施策を実施し、企業責任として、2010年を目標として紙、CO₂、廃棄物などの削減に向けた取り組みを行います。

3

最先端の情報流通技術による貢献

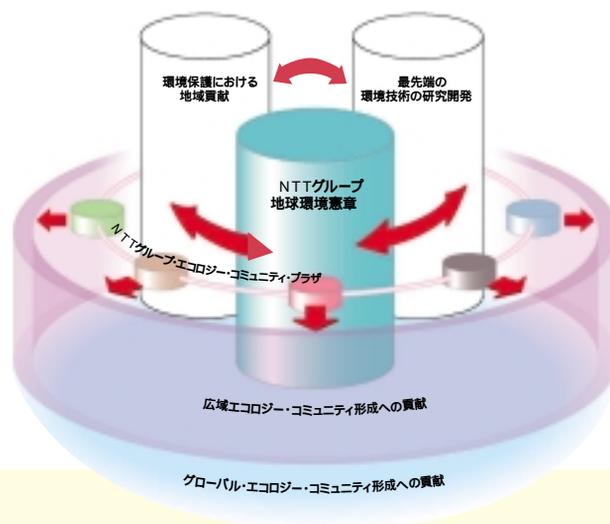
情報流通企業グループとして、最先端の情報流通技術による環境負荷低減の追及と新しい生活様式の研究開発を行います。（研究開発実施例）

エコロジーネットワーク 二酸化窒素モニタリングシステム 電子商取引 高度道路交通システム（ITS） 水質異常臭モニタリングシステム 長寿命ニッケル水素電池 自立型太陽光発電システム 超臨界水によるプラスチックのリサイクル





NTTグループ地球環境憲章



NTTグループ地球環境憲章

人類が直面している地球温暖化、オゾン層破壊、熱帯林の減少、砂漠化、酸性雨、海洋汚染などの深刻な地球環境破壊は、これまでに築き上げてきた社会システムに起因しており、企業の事業活動がこれに密接に関わっていることを深く認識する必要がある。企業として、将来の世代に禍根を残さないよう持続可能な発展に向けて真摯な姿勢で事業活動と地球環境保護を両立させなければならない。かかる基本認識に立ち、ここにこれら地球環境問題に対するNTTグループとしての基本理念と、具体的取り組みを方向づけるための基本方針を明示する「NTTグループ地球環境憲章」を定める。

【基本理念】

人類が自然と調和し、未来にわたり持続可能な発展を実現するため、NTTグループは全ての企業活動において地球環境の保全に向けて最大限の努力を行う。



【基本方針】

1. **法規制の遵守と社会的責任の遂行**
環境保全に関する法規制を遵守し、国際的視野に立った企業責任を遂行する
2. **環境負荷の低減**
温室効果ガス排出の低減と省エネルギー、紙などの省資源、廃棄物削減に行動計画目標を設定し、継続的改善に努める
3. **環境マネジメントシステムの確立と維持**
各事業所は環境マネジメントシステムの構築により自主的な環境保護に取り組み、環境汚染の未然防止と環境リスク低減を推進する
4. **環境技術の開発**
マルチメディアサービス等の研究開発により環境負荷低減に貢献する
5. **社会支援等による貢献**
地域住民、行政等と連携した、日常的な環境保護活動への支援に務める
6. **環境情報の公開**
環境関連情報の公開により、社内外とのコミュニケーションを図る



主要行動計画目標 (12ページ参照)



1. NTTグループ・エコロジー・プログラム21

環境保護における地域貢献

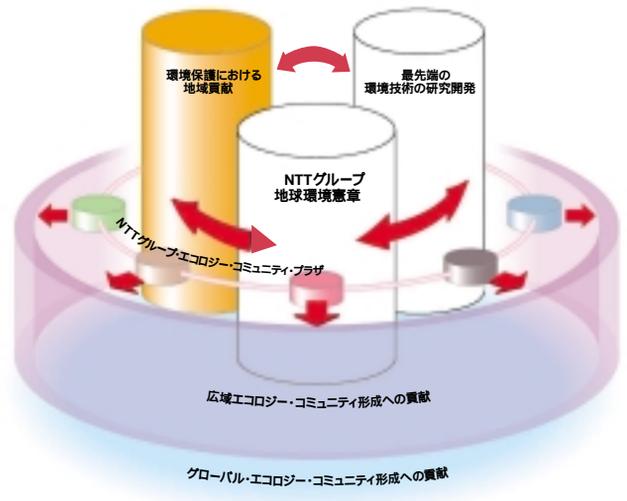
「NTTグループ・エコロジー・プログラム21」の2つめの柱に「環境保護における地域貢献」があります。また「NTTグループ地球環境憲章」の「基本方針」には「社会支援等による貢献」と宣言しています。

特に「基本方針」の中で宣言しているように、地域住民や行政と連携して活動をすすめていくことがポイントとなります。

NTTグループではモデル支店を設定し、そこでエコロジー・コミュニティ・プラザを設置しています。すなわち、地域と一体となって地球環境保護というテーマを考えられるネットワークを構築し、情報提供を行ったり、情報交換を行える場所を提供することが目的です。

更には、環境保護活動をボランティア活動として実施したり、環境保護のための募金活動などを実施することによって、社会貢献に取り組むグループ企業も現れてきました。

詳しくは第6章で、取り組みの具体的な内容についてご紹介します。



最先端の環境技術の研究開発

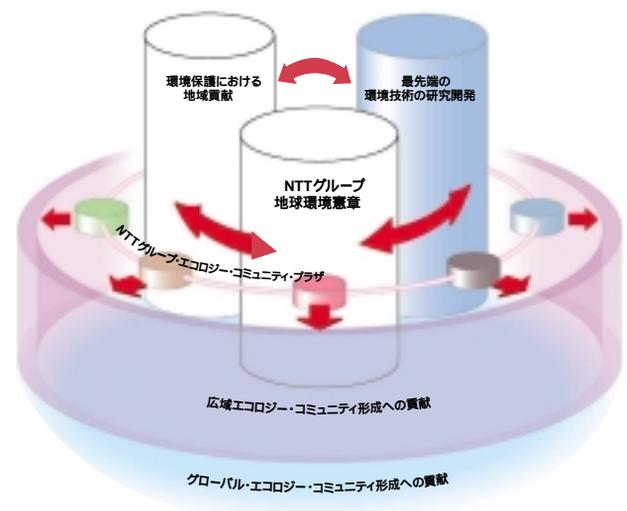
「NTTグループ・エコロジー・プログラム21」の3つめの「最先端の環境技術の研究開発」に応えるために、また「NTTグループ地球環境憲章」の「基本方針」の宣言を遵守する形で、NTTグループでは特に環境技術の研究開発に力を入れています。

1999年1月に設立した生活環境研究所および通信エネルギー研究所を中心に、グループ会社、また各支店においても、様々な環境技術に関する研究開発を進めています。この研究開発を大きく2つに分類することができます。1つは、ITを活用した持続可能な社会の仕組みを作ること、そしてもう1つは環境負荷低減に貢献する研究開発です。

前者には、エコロジーネットワークの開設、二酸化窒素モニタリングシステムの研究開発、TV会議など通信サービスによる環境負荷低減のシミュレーション、電子商取引のモデル実験、高度道路交通システム(ITS)の開発などがあげられます。

また、後者に関しては、長寿命ニッケル水素電池の開発、自立型太陽光発電システムの開発、超臨界水によるプラスチックのリサイクル技術の検討、燃料改質装置の開発などがあげられます。

詳しくは第4章で、個々の取り組みについてご紹介します。



2. 環境保護推進体制

<http://www.ntt.co.jp/kanky/2000report/1/121.html>

NTTグループ各社がNTTグループ・エコロジー・プログラム21のコンセプトを相互で認識し合い、NTTグループとしてまとまりのある環境保護推進活動を行うための体制を構築しています。(図1.2-1)

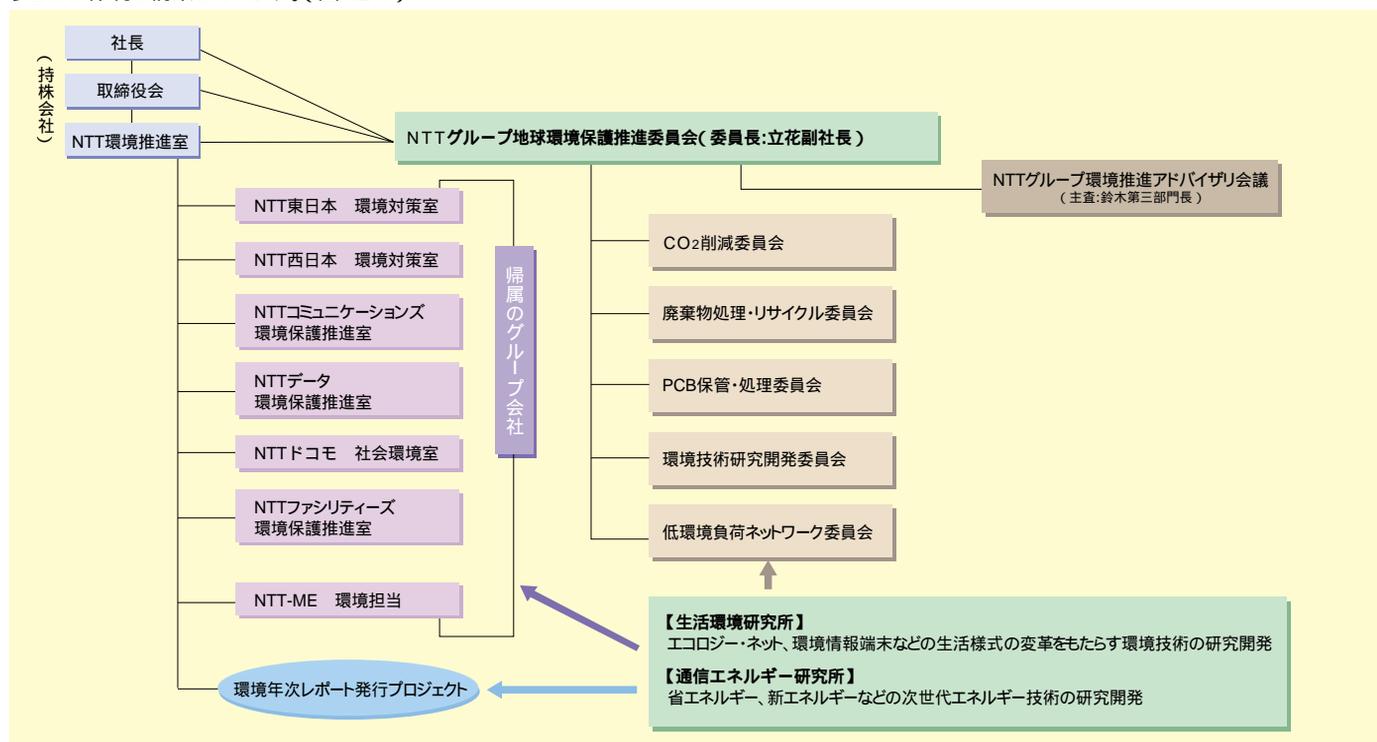


図1.2-1 NTTグループ環境保護推進体制

NTTグループ地球環境保護推進委員会 (2回開催)
<p>NTTグループの地球環境保護推進に関する最高意思決定機関として主要グループ会社の環境担当役員等およびNTT(持株会社)の各部門長から構成しています。グループ全体の環境基本方針の策定と行動計画目標設定、およびその達成度評価などを行います。</p> <p>委員長 / 立花祐介(NTT(持株会社)副社長) 座長 / 鈴木滋彦(NTT(持株会社)取締役第三部門長・環境推進室長)</p>

NTTグループ環境推進アドバイザリ会議 (3回開催)
<p>NTTグループ環境保護推進委員会に対して、環境基本方針、各種施策などの適切な問題提起や諮問を行います。</p> <p>主査 / 鈴木第三部門長</p>

NTT(持株会社)環境推進室
<p>NTTグループ全体に関わる委員会などの事務局の役割を果たし、NTTグループ各社の環境保護推進機能を持つ組織(室・部など)全体を取りまとめる総括部門です。本報告書は、環境推進室によって編成されたプロジェクトで編集・発行しています。</p>

CO2削減委員会 (3回開催)
<p>1997年12月の温暖化防止京都会議(第3回気候変動防止枠組み条約締結国会議:COP3)で決定されたCO2削減目標に向け、NTTグループの企業責任を果たすべく、新たな施策や削減目標などの基本方針を立案します。</p>

環境技術研究開発委員会 (8回開催)
<p>マルチメディアサービスを活用して環境情報を取り込んだり、流通させたりするサービス・システムを構築し、情報流通技術を積極的に環境保護に役立てることが目的です。</p>

廃棄物処理・リサイクル委員会 (2回開催)
<p>廃棄物の減量化、リサイクル化や物品調達時からの対策を推進するグリーン調達などの基本方針を立案します。</p>

低環境負荷ネットワーク委員会 (2回開催)
<p>ネットワーク設備全体、および運用方法に関して環境負荷の低減を図ることを目的としており、環境会計の導入に向けた検討を行っています。</p>

PCB保管処理委員会 (2回開催)
<p>PCB混入機器の大口所有者として、その廃棄物の良好な保管と化学処理による無害化に向けて基本方針を立案します。</p>

3. 主要行動計画目標

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/2000report/1/131.html>

2000年主要行動計画目標の実施状況

「紙資源節減」、「温暖化防止」、「廃棄物削減」、そして「オゾン層保護」について、1991年に定めたNTTグループの2000年度までにおける主要行動計画目標とその達成状況について示します。

【行動計画目標】

項目	行動計画目標（1991年制定）	1999年度実績
紙資源節減	純正パルプ総使用量を2000年以降、1990年レベルで安定化を図る	純正パルプ使用量は1990年度の約28%削減
温暖化防止	CO ₂ 排出量を2000年以降、1990年レベルで安定化を図る	総排出量は1990年度より約35%増加しているが、環境効率性では年々向上し安定傾向
廃棄物削減	廃棄量を2000年以降、1990年レベルで安定化を図る	廃棄量は1990年度の約64%削減
オゾン層保護	フロンガスを1995年に全廃	1995年に完了済

オゾン層保護については、1995年にフロンガスの新規使用を全廃しました。

紙資源節減、温暖化防止、廃棄物削減については目標値の見直しを行い、引き続き1999年にNTTグループ主要行動計画目標に設定し、取り組みを続けています。

紙資源節減

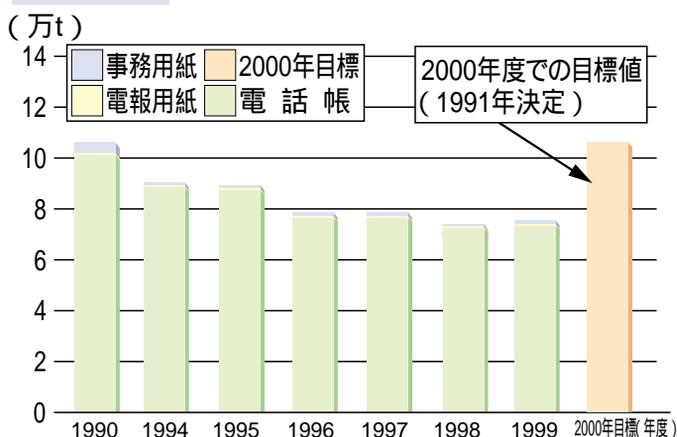


図1.3-1 純正パルプ使用量の推移

廃棄物削減

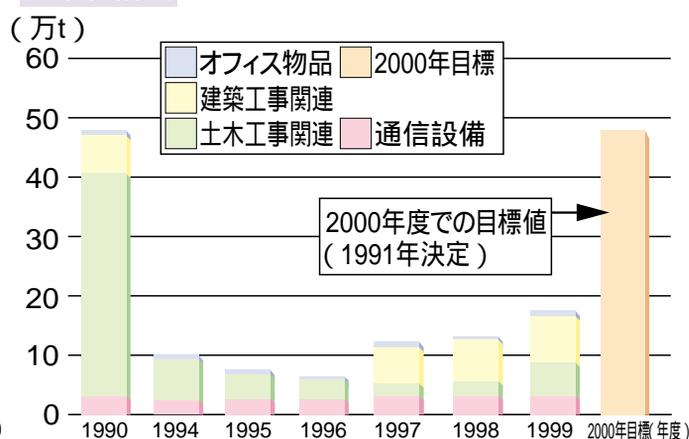


図1.3-2 廃棄量の推移



温暖化防止

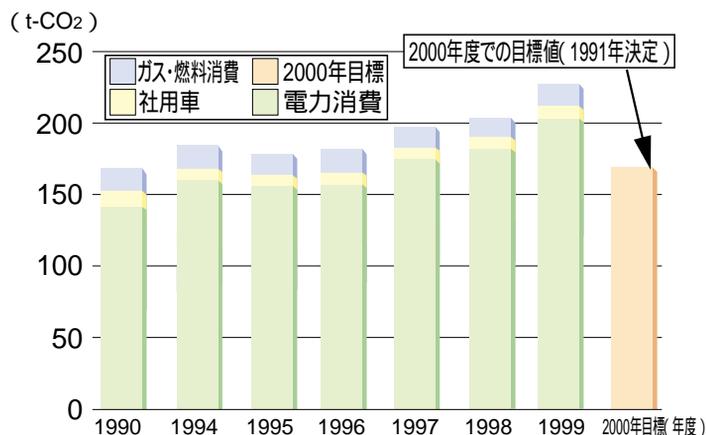


図1.3-3 CO₂排出量の推移

温暖化防止

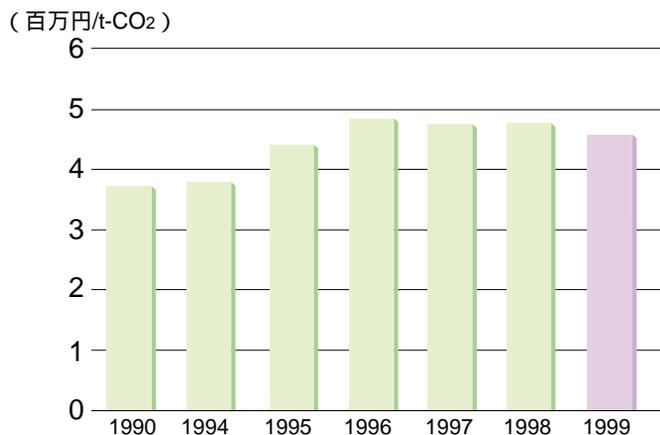


図1.3-4 環境効率性(eco-efficiency)

CO₂の排出量は、2000年度での目標値(1990年レベル)に対し、1999年度時点で総量で超過しているのが実態です(図1.3-3)。CO₂排出量が増加している主な要因として、NTTグループの事業の拡大が考えられます。環境効率性(eco-efficiency)におけるCO₂排出量あたりの売上高の推移を見ると年々向上し、1996年度以降平均4.74百万円/t-CO₂で安定傾向になっていることからわかるように(図1.3-4)、NTTグループでは、1991年度から継続的にCO₂排出量削減に努力しています。なお、1999年度は新たにNTTファシリティーズとNTT都市開発を含めてCO₂排出量を算出しております。

2010年に向けた主要行動計画目標の設定

「紙資源節減」、「温暖化防止」、「廃棄物削減」の各項目について、2000年3月にNTTグループの主要行動計画の目標を見直し、設定しました。

【行動計画目標】

項目	行動計画目標(1999年制定)
紙資源節減	純正パルプ総使用量を2010年に、1990年の20%以上減とする
温暖化防止	CO ₂ 排出量を2010年以降に、1990年レベル以下とする
廃棄物削減	廃棄量を2010年以降、1990年レベルの85%以上を削減する

4. 環境保護推進活動におけるPDCA

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/2000report/1/134.html>

NTTグループ全体の実行管理体制を確立し、環境保護推進活動に確実な成果を求めるとして、環境保護推進活動のPDCA(Plan-Do-Check-Action)を行っています。

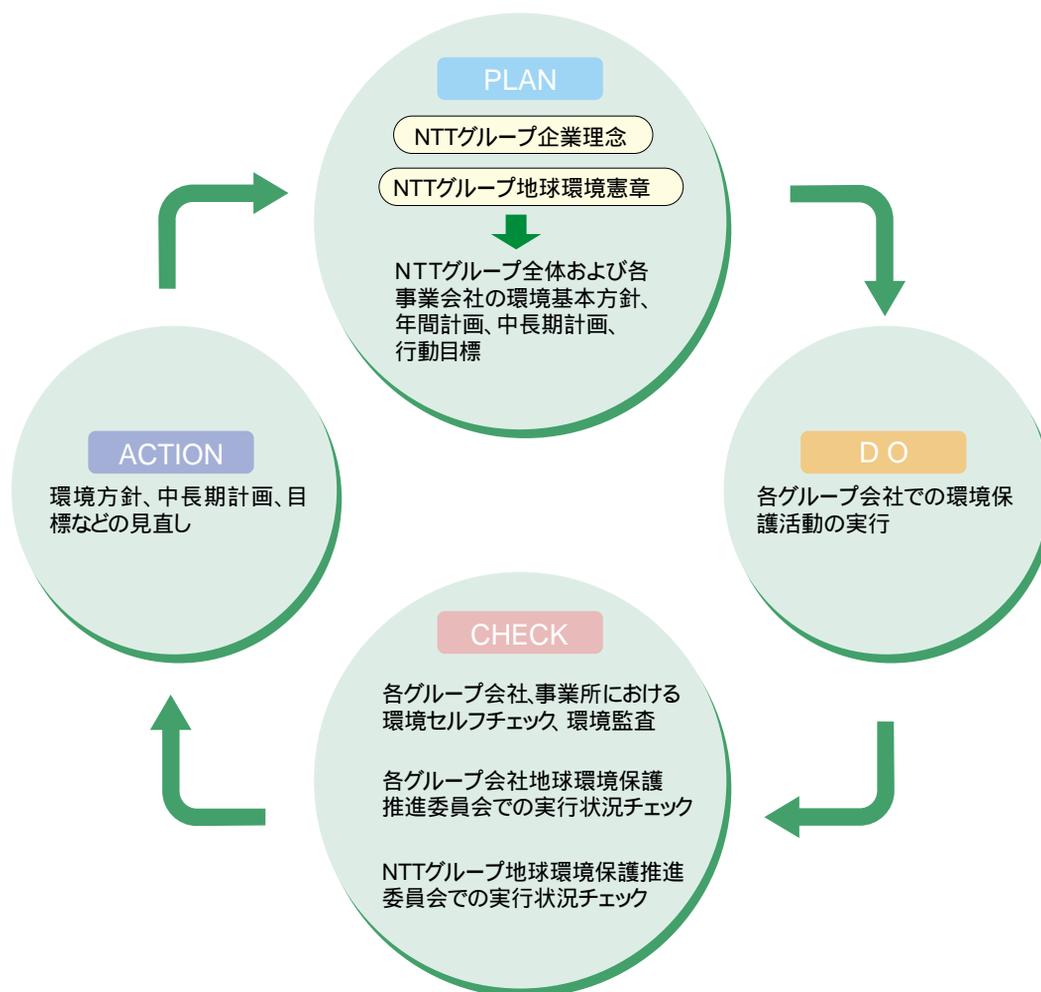


図1.4-1 NTTグループにおける環境保護推進活動のPDCA

PLAN

NTTグループ企業理念およびNTTグループ地球環境憲章に基づき、次の4つの事項をNTTグループ地球環境保護推進委員会で定めます。

環境基本方針 中長期計画 年間計画 行動目標
これに基づき、各グループ会社では、実施方法等を策定します。

DO

各グループ会社および事業所は、実施方法等に基づき環境保護推進活動を推進します。

CHECK

各グループ会社および事業所は、環境セルフチェックおよび環境保護推進組織による環境監査を行います。また、各グループ会社およびNTTグループ地球環境保護推進委員会で、実施状況のチェックを行います。

ACTION

次年度以降の環境基本方針、中長期計画、年間計画、行動目標などに反映させます。



グループ各社共通の基本施策と その運用状況



環境マネジメント.....	16
調達・設計・R&Dガイドライン.....	19

1.環境マネジメント

<http://www.ntt.co.jp/kanky/2000report/2/211.html>

環境マネジメントシステムの構築

NTTグループでは、NTTグループ地球環境憲章に基づき、ISO14001に準拠した環境マネジメントシステムの構築を推進しています。

各グループ会社およびその事業所の実状に合わせ、ISO14001を必ずしも取得せずとも、環境マネジメントシステムの構築により自主的な環境保護に取り組み、事業活動に伴う環境負荷の低減を推進していくことが必要であると考えています。

そこで、NTTグループでは各事業所の自主的な環境保護活動の効果的かつ効率的な推進を図るため、環境コンサルティングを通じ、各事業所への環境マネジメントシステムの構築、運用支援に取り組んでいます。

ISO14001 認証取得事例

ISO14001の認証取得については1997年11月のNTT資材調達部(当時)での取得に始まり、これまでに26の組織(2000年3月現在)が取得しています。(図2.1-1)

認証取得をした主な事業所数は、NTT(持株会社)3、NTT東日本2、NTT西日本4、NTTドコモグループ8社などです。

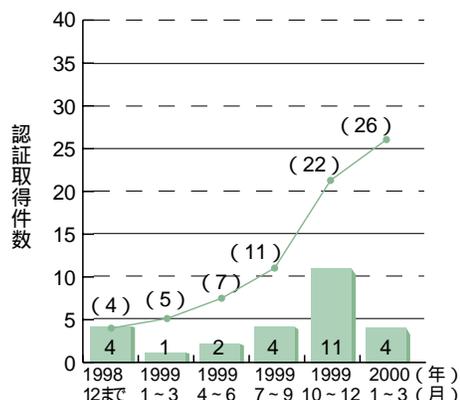


図2.1-1 NTTグループのISO14001認証取得状況 (2000年3月現在) ()内の数値は累積数を表す

表2.1-1 認証取得組織一覧

	登録会社名	事業所名	登録番号	登録日
1	日本電信電話株式会社	資材調達部(当時)	JSAE026	1997.11.20
2	株式会社NTTドコモ	資材部	JSAE078	1998.11.27
3	日本電信電話株式会社	アクセスサービスシステム研究所	JSAE080	1998.12.21
4	西日本電信電話株式会社	小松支店	EC98J1113	1998.12.24
5	NTTラーニングシステムズ株式会社	マルチメディア事業部	EC98J1136	1999.1.26
6	株式会社NTTドコモ東海	——	JMAQA-E053	1999.6.16
7	株式会社NTTドコモ北海道	——	EC99J1022	1999.6.30
8	株式会社NTTドコモ関西	資材部	EC99J1042	1999.7.28
9	株式会社NTTデータ	本社および支社(東海・西日本・中国・九州)	EC99J1048	1999.7.28
10	株式会社NTTロジスコ	本社および関西支店	NQE-9809007A	1999.8.30
11	株式会社ハロー・デンイン	——	JSAE150	1999.9.29
12	株式会社NTTドコモ	山梨支店	JUSE-EG-029	1999.10.7
13	NTTエレクトロニクス株式会社	茨城事業所	EMS99002	1999.10.20
14	東日本電信電話株式会社	資材調達センタ	JSAE157	1999.10.28
15	西日本電信電話株式会社	資材調達センタ	JSAE163	1999.10.28
16	西日本電信電話株式会社	北陸技術総合センタ	JSAE160	1999.10.28
17	NTTコミュニケーションズ株式会社	ネットワーク事業部 東日本ネットワーク設備センタ資材部門	JSAE164	1999.10.28
18	西日本電信電話株式会社	名古屋支店	JQA-EM0587	1999.11.12
19	日本電信電話株式会社	先端技術総合研究所 厚木研究開発センタ	JSAE178	1999.12.22
20	株式会社NTTドコモ九州	商品部	EC99J1134	1999.12.27
21	NTTアドバンステクノロジ株式会社	材料開発&分析事業部	EC99J1152	1999.12.28
22	ドコモエンジニアリング九州株式会社	——	EC99J1160	1999.12.28
23	ドコモサービス株式会社	戸田商品センタ	JMAQA-E087	2000.1.27
24	株式会社NTT-ME北陸	——	EC99J1180	2000.2.10
25	NTT北海道エスバス株式会社	——	JQA-EM0712	2000.2.10
26	東日本電信電話株式会社	神奈川支店	EC99J1239	2000.3.29



1.環境マネジメント

環境監査、セルフチェック

環境マネジメントシステムの構築は社会の強い要請であるとともに企業の責任でもあります。NTTグループではNTTグループ地球環境憲章の基本方針の1つとして、環境マネジメントシステムの確立と維持を宣言しています。環境マネジメントシステムを構築し、適切に運用するには内部環境監査が必須です。環境監査を充実させるために、図2.1-2のように3つのレベルを考えています。

レベル1は、初期の環境監査であり、法規制の遵守などのパフォーマンス監査です。NTTグループでは、「NTTグループ地球環境憲章」の主旨に基づき、環境保護に関する法規制、地方自治体からの条例・協定基準値を遵守し、実測結果を定期的に自治体に報告しています。

レベル2は、ISO14001に準拠した環境マネジメントシステム監査です。

レベル3は、LCA^{*1}や環境会計を考慮した、さらに高度化した環境監査です。

^{*1} LCA

ライフサイクルアセスメントの略。製品について原料の調達から製造、使用、廃棄にいたるまでの全てのプロセスで発生する環境への負荷を総合的に評価する方法。特にコストも分析する場合には、LCC(ライフサイクルコスト)という手法もある。

セルフチェック

法規制、条例、協定基準や社内規定・社内基準値が遵守されていることをチェックするために、1995年から毎年1回以上、全事業所において環境チェックを実施しています。全事業所では、環境チェックシートに従い、法規制や社内規定に関するチェック項目を実地確認、書類確認およびヒアリングし、その結果を環境担当部門に報告しています。環境チェックシートの一例を図2.1-3に示します。

環境監査

環境担当部門は、おおむね3～4年ごとに全事業所を対象として、セルフチェックの結果を元に環境チェックシートのチェック項目が遵守されているかどうかを監査します。

法規制の遵守

大気管理

NTTグループでは大気汚染防止法の観点から伝熱面積10m²以上のボイラーを設置しています。設置事業所数は、138ヶ所です。法規制に反している事業所はありません。

排水管理

水質汚濁防止法の観点から測定を規制されている物質には、主に研究所で使用している銅、亜鉛、水銀などがありますが、法規

制や条例で定められた規制値以上を排出した事業所はありません。

廃棄物管理

NTTグループから発生する主な産業廃棄物には、古くなった電柱や交換機などの通信設備、建築工事や土木工事に伴うコンクリートやアスファルトがあります。これらの産業廃棄物に対しては、1997年からマニフェスト(管理票)^{*2}システムを導入し、廃棄物の適正管理を行っています。また、建物や橋梁に使用していたアスベストや病院から発生する感染性産業廃棄物などの特別管理産業廃棄物についても特別管理産業廃棄物管理責任者を置き、マニフェストシステムにより適正管理を行っています。

^{*2} マニフェスト(管理票)

産業廃棄物管理票のことで、建設廃棄物の処理を委託する場合、委託に係る産業廃棄物の流れを確認するもの。1998年12月1日からはすべての産業廃棄物に適用拡大された。

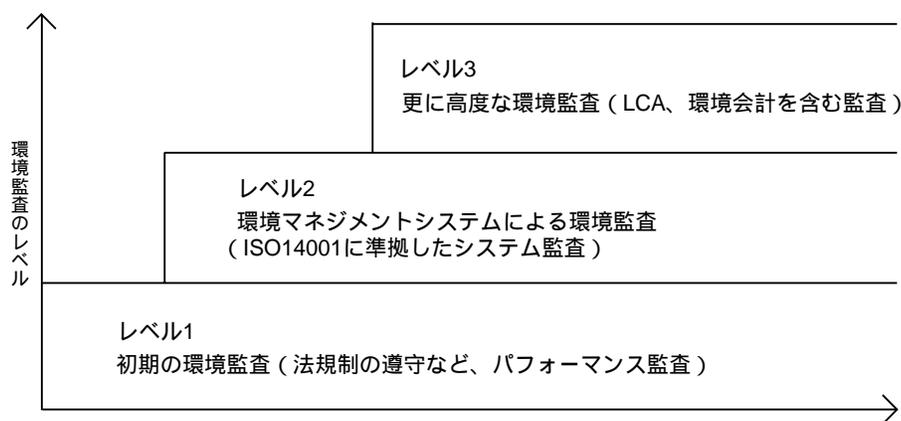


図2.1-2 環境監査のレベル

区分	主要項目例
環境管理	環境保護推進体制
紙資源対策	事務用紙対策
温暖化対策	改正省エネ法対策、日常的な省エネの実施、受電装置、通信電源装置、空調装置、照明装置、ガス、油、ボイラー、小型ボイラー、油タンク、低公害車対策
廃棄物対策	オフィスごみ、撤去通信設備、医療廃棄物、PCB(保管・現用)、その他(橋梁アスベスト、建築アスベスト等)
オゾン層保護	ターボ冷凍機、ハロン消火設備
一般事項	水、浄化槽、事務用品購入

図2.1-3 環境チェックシートの一例



1.環境マネジメント

環境リスクマネジメント

環境保護推進活動には、すでに発生してしまつた環境負荷をいかに低減するか、あるいは環境負荷を発生する要因をいかに取り除くかというところに焦点があります。しかし、私たちが企業活動を行っていくためには、環境に悪影響を及ぼす可能性のある設備や資材などをやむを得ず保有しなければならない側面もあり、そのようなところでは特に、その可能性を0%に抑える取り組みが求められます。この活動は、一般にリスクマネジメントと呼ばれ、NTTグループにおいても特に力を入れている取り組みの一つです。1999年度は、この取り組みによって環境に関わる罰金、科料は受けておりません。

土壌汚染対策(通信電源用地下タンク自動漏油検知システム)

NTTグループでは、全国で約1500の交換機ビルあるいは重要拠点ビルに、補助電源用燃料油を貯蔵した地下タンクを備えています。この設備はライフラインともいわれる通信の確保を行う上で必要不可欠な設備ですが、反面、地下タンク燃料油が漏洩した場合には、土壌汚染・水質汚濁をまねき、住民生活にも悪影響を及ぼすという可能性を含んでいます。

このような環境影響を十分に検討し、NTTグループでは通信電源用地下タンクの漏洩防止対策として、1つ目に「地下タンク自動漏油検知システム」の導入・強化に努めています。このシステムは、既設地下タンクの油量、流量のモニタ、およびタンク周辺の油漏洩検知を遠隔で常時監視・記録することにより漏洩事故を確実に防止できるシステムです。

さらに2つ目の対策として、新設した地下タンクを2重壁化構造にする対策も併用して

います。重要拠点ビルを対象に、1999年1月から2000年3月まで、NTT東日本では110ヶ所、NTT西日本では140ヶ所で適用を進めています。

PCBの保護・無害化処理

再編前のNTTでは1972年まで、全国にある電力設備のトランスやコンデンサ、蛍光灯安定器等にPCB(ポリ塩化ビフェニール)を使用していました。同年のPCBの生産中止・使用規制の法制化に伴い、NTTではPCBの新規使用を禁止しましたがこれより以前から、使用済みPCBについては、保管を実施しています。

1998年4月「PCB保管ガイドライン」を制定し、PCB廃棄物を適正に保管するための施設に必要な性能、あるいは保管の方法などについて規定しました。

1972年以降からの保管管理はすでに28年を経過しており、保管施設の老朽化が進んでいる実態や、PCB廃棄物全量を処理するまでに相当な時間を要することなどを考慮し、リスクマネジメントの施策を開始しています。すなわち、小型のPCB含有物品については容器に入れ、あるいはトランスなど大型物品についてはステンレス製受け皿で保護した上で、施設に保管するようにしています。

NTTグループ全体として、PCB保有事業者の責任を自覚し、今後もリスクマネジメントを徹底していきます。

環境会計導入に向けた取り組み

NTTグループでは、環境に対する活動、取り組みを定量的に把握すること(内部管理)および、情報流通サービスを担う企業として環境負荷低減施策および環境に対する取り組みを積極的に公表すること(外部開示)を目的に、1999年度から環境会計の取り組みを進めています。環境会計は、地球環境保護に伴う、エネルギー、資源および地球生態系の視点から情報流通サービスあるいは事業運営を経営的に分析・定量化し、事業経営に反映させていく手段として有効な考え方です。(図2.1-4)NTTグループの環境会計の取り組み方として、NTTグループ会社の環境コストのリスクマネジメント活動として環境コストおよびその効果の算出を進め、情報流通サービスの社会的価値あるいは環境への豊かさの効果を検討して行きます。

NTTファシリティーズでは、1998年度本社における環境保全コストについて試算しました。1999年度の環境会計については、NTT(持株会社)、NTT東日本、NTT西日本およびNTTドコモ北海道が試算しています。2000年度の環境会計については、NTTグループとして、主要会社を対象に情報開示していく予定です。また、NTTグループ内の環境会計ガイドラインを作成し、環境への取り組みを推進していく予定です。

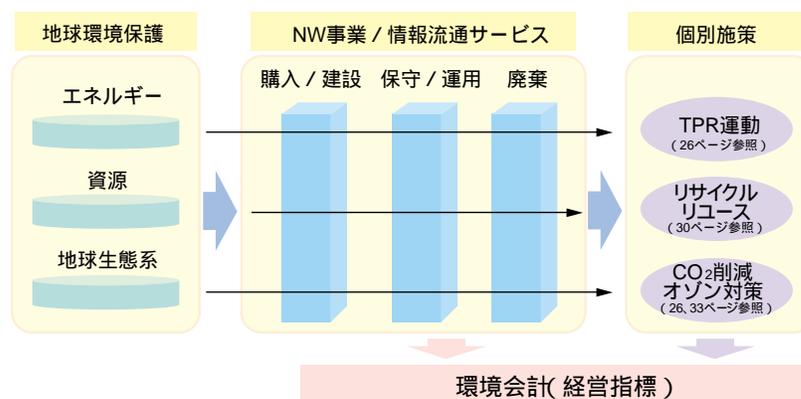


図2.1-4 環境会計への取り組み

2. 調達・設計・R&Dガイドライン

http://www.ntt.co.jp/kanky/2000report/2/221.html

ガイドラインの位置付け

NTTグループでは、地球環境に配慮した事業活動を展開していくために、3つのガイドラインを制定しています。(図2.2-1)

グリーン調達ガイドライン(1997年制定)

グリーンR&Dガイドライン(2000年制定)

建物グリーン設計ガイドライン(1997年制定)

これら3つのガイドラインは、NTTグループの3つの事業特性に基づき準備したものです。

第1の特性

NTTグループは製造部門を保有しないという特性があります。従って、事業活動を進めていくためには、各サプライヤから製品を調達・購入する必要があります。しかもこれらの調達品の環境影響が直接事業活動に影響を及ぼすことになります。このようなことからNTTグループでは環境に配慮された製品の購入を「グリーン調達」と定義し、その取り組みの基準を「グリーン調達ガイドライン」に定め、各調達部門で具体的に活動を行っています。

第2の特性

研究・開発部門を保有しているという特性があります。研究・開発部門では、NTTグループの展開事業に関連するサービス、システム、製品について研究・開発を進めていますが、これら新開発製品等を上記サプライヤにあたるメーカーに製造委託する場合に、より環境に優しい設計をすることが求められます。このような要求を満たすため、「グリーンR&Dガイドライン」を制定し、地球環境に優しい研究・開発に取り組んでいます。

第3の特性

NTTグループは全国ベースで事業展開をしており、その建物の数も膨大であるという特性があります。これら建物についても、その設計段階で、地球に優しい設計を行うことにより、後の運用段階でかなりの環境負荷を低

減させることが可能となります。このような観点から、「建物グリーン設計ガイドライン」を制定し、NTTグループの建物に適用しています。

各ガイドラインの展開ステップ

これらのガイドラインについては計画的に展開を図っていくため、展開のステップを設定しています。

「グリーン調達ガイドライン」については、ステップ1:方向性提示、ステップ2:評価開始、ステップ3:本格実施、の3ステップでの展開

を計画しています。(図2.2-2)

また「グリーンR&Dガイドライン」については、ステップ1:試行実施、ステップ2:本格実施、ステップ3:全面実施、の3ステップでの展開を計画しています。(図2.2-3)

「建物グリーン設計ガイドライン」については、ステップ1:基本方針の表明、ステップ2:グループ展開、ステップ3:本格実施、の3ステップでの展開を計画しています。(図2.2-4)

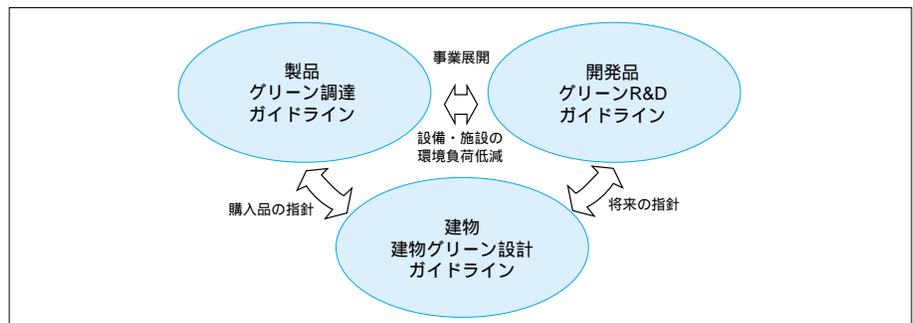


図2.2-1 NTTグループの環境ガイドライン

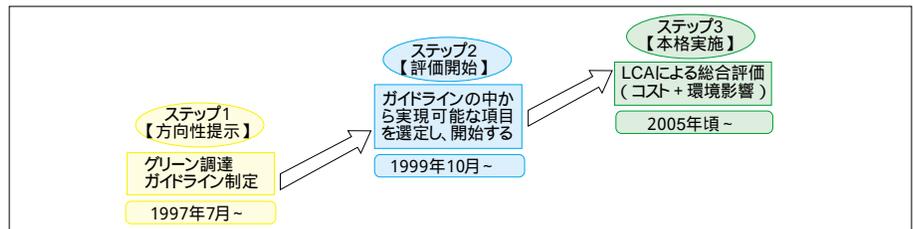


図2.2-2 グリーン調達ガイドラインの展開ステップ

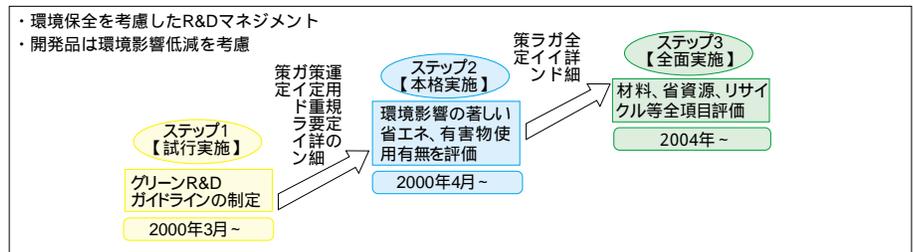


図2.2-3 グリーンR&Dガイドラインの展開ステップ

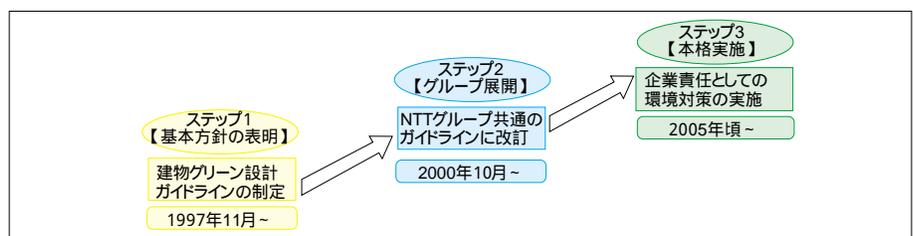


図2.2-4 建物グリーン設計ガイドラインの展開ステップ

グリーン調達ガイドライン

1997年に「グリーン調達ガイドライン」の制定を行い、その後図2.2-5に示すように改定を行い、すでにステップ1を終え、調達基準の補強を図ってきました。現在基準として採用しているガイドラインは、1999年8月の改訂版であり、NTTグループのうち環境負荷を与える要素の多い、NTT(持株会社)、NTT東日本、NTT西日本、NTTコミュニケーションズ、NTTドコモ、NTTデータ、NTTファシリティーズの各社に適用しています。なお、このガイドライン全文はホームページに公開しておりダウンロードすることができます。

<http://ontime.ntt.co.jp/07/index07.html>

現在の取り組みはステップ2の段階にあります。1999年10月からガイドラインに基づいて評価を開始しましたが、まずはミニムスタートとして、合理性のある項目での評価を実施しています。NTTグループでは約10万点ぐらゐの物品購入があり、基盤物品で取引のあるサプライヤ250社程度の協力をいただき評価を実施しています。

ここで評価の方法としては、「企業体制評価」と「製品評価」の二つの側面から実施しています。(図2.2-6)

企業体制評価はすべてのサプライヤに適用していますが、製品評価については製品の特性によって取り組み状況に差があるため、ガイドライン要求項目のうち、プラスチック材料名の表示と省エネルギーを重点項目にして実施し、有害物質については含有量に関するデータが提出可能な製品から順次要求していくこととしています。ガイドラインのその他の要求事項については、製品の特性をかんがみ、要求事項とするか否かを個別に検討します。

企業体制評価および製品評価の概要については図2.2-7に示していますが、特に製品評価については新規調達物品と既存物品でアセスメントのタイミングを設定しています。

適用実績として、企業体制評価については2000年2月時点で40社に対して実施しました。また製品評価について、新規調達物品については約10製品に対し実施、既存物品についても仕様書^{*1}改版時のアセスメントを約20の仕様書に対し実施しました。またVA提案^{*2}時のアセスメントも約20件の受付実績があります。

さらに、材料、部材等に関する環境影響度データが公開される時期にあわせ、ステップ3(LCAによる総合評価)への移行を考えています。

*1 仕様書
通信設備・物品の購入に必要な技術的要求条件等を規定したもの。

*2 VA提案
継続的に購入している物品に対して、サプライヤ側からの価格低減、機能向上等につながる改善提案。



図2.2-5 グリーン調達ガイドライン制改訂状況

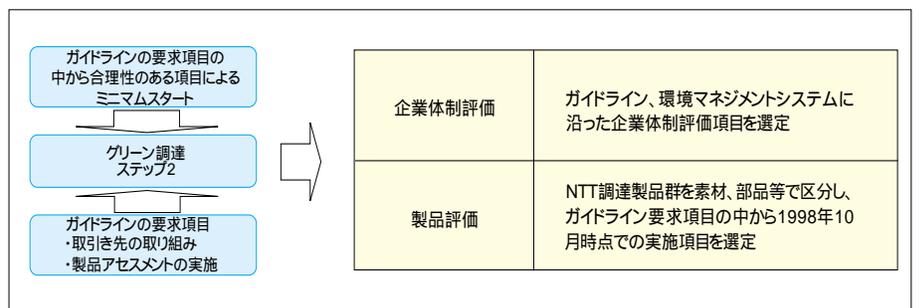


図2.2-6 グリーン調達ステップ2の進め方

企業体制評価	取引先への環境保全に対する取り組み状況进行评估し、調達へ反映する		
製品評価	新規調達物品	新規調達時に提案内容を評価し、取引先選定に反映する	
	現行調達物品	仕様書改版	仕様書改版時に個々に製品アセスメントを行う
		VA提案	サプライヤからのVA提案に対し、個々に評価し、製品アセスメントへ反映する

図2.2-7 グリーン調達ステップ2の概要



2. 調達・設計・R&Dガイドライン

グリーンR&Dガイドライン

「NTTグループ地球環境憲章」にうたわれた「環境負荷の低減」を具体的に実践することを目的として、2000年3月に、新しいサービス、システム、製品の研究開発を進める指針「グリーンR&Dガイドライン」を制定しました。

この制定の社会的背景には、「循環型社会」の変化への対応があります。すなわち製品の生産から流通、消費、廃棄にいたるまでの利用を効率的にし、リサイクルを推進することによって、資源の節減、消費エネルギーの削減、有害物質の抑制など、環境負荷の低減を図ることができるという発想に基づいて制定しています。2000年6月に施行された「循環型社会形成推進基本法」においても、事業者に対して、事業活動を行うに際しての廃棄物の抑制・リサイクル・適正処理、製造に際しての耐久性の向上、設計の工夫、材質・成分の表示、などによる環境負荷の軽減が求められていますが、これをカバーできる内容となっています。

この「グリーンR&Dガイドライン」の推進については、先に示したように3ステップでの展開を計画しており、「詳細ガイド

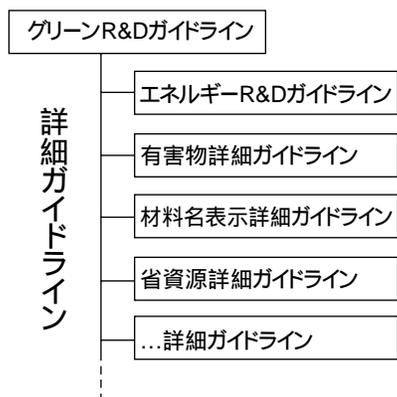


図2.2-8 グリーンR&Dガイドラインの構成

ライン」として、エネルギーR&Dガイドライン、有害物詳細ガイドライン、材料名表示詳細ガイドライン、省資源詳細ガイドラインなどを順次2004年を目途に策定していく計画です。

なお、「グリーンR&Dガイドライン」の中では、次のような2つの面から考慮すべき項目を設定しています。

研究開発成果に関するアセスメント項目:

「使用する材料の制限」「省資源」「分解の容易性」「分別のための材質表示」「省エネルギー」「廃棄物処理の容易性」「製造工程への制限」「リサイクル・廃棄方法」

研究開発行為/手段に関するアセスメント項目:

「有害物質の使用抑制」「省資源」「省エネルギー」「リサイクル・廃棄方法」「グリーン購入」

研究開発成果に関するアセスメントでは、個々の物品に対する仕様を直接規定するものではありませんが、研究開発当初からこのガイドラインに沿った検討を進めることで、結果として導き出される研究開発成果が、廃棄物の抑制、リサイクルの促進など環境負荷の低減に配慮を行ったものとなることを狙いとしています。

また、研究開発行為/手段に関するアセスメントでは、研究開発に使用する有害物質や化学薬品の必要性を精査して使用量を抑えたり、各種装置のエネルギー使用量を抑

えるなどにより環境負荷の低減を促しています。

エネルギーR&Dガイドライン

「詳細ガイドライン」の第一弾として、「エネルギーR&Dガイドライン」を2000年3月に制定しました。

これまではエネルギー削減の取り組みとして、QC(Quality Control)的な現場レベルでの改善運動や、設備作りから保守にいたる業務全体の改善を行うことにより一定の成果をあげてきました。しかし、今後さらに増加が予想されるエネルギー消費量を抑制するためには、新たに開発する情報通信設備のエネルギー消費量の低減が必要不可欠であり、研究開発段階からの対策が必要となります。

このような必要性に基づき、NTTグループの全ての研究開発において、低消費エネルギー化を推進し、環境負荷の低減を図ることを目的とした「エネルギーR&Dガイドライン」を制定するに至ったのです。

このガイドラインでは、研究開発担当者が計画段階や判断を行う各段階で、現状把握、目標設定、自己評価によるエネルギーアセスメントを実施し、意識の醸成を図るとともに、具体的施策ではエネルギーアセスメントにおける目標の妥当性、達成度について審議を行うことを規定しています。(図2.2-9)

また、エネルギーアセスメントの具体的な実施方法について事例を示し、研究開発担当者が取り組みやすいよう配慮しています。

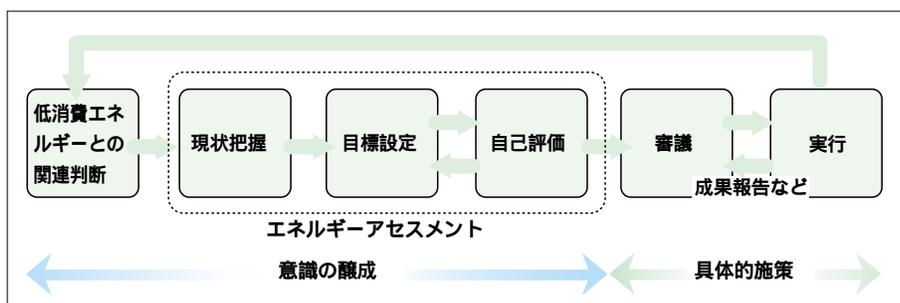


図2.2-9 低消費エネルギー化に向けた研究開発の基本フロー



2. 調達・設計・R&Dガイドライン

建物グリーン設計ガイドライン

NTTグループでは、環境への影響を考慮した環境共生タイプの建物を実現することを目的として、「建物グリーン設計」の考え方を取り入れ、その考えを具体的に展開するための推進にあたって配慮すべき項目をまとめた「建物グリーン設計ガイドライン」を1997年11月に制定しました。このガイドラインは建物の建設・運用の面で地球環境保護に貢献するため、設計段階において配慮すべき基本的な考え方を示すもので、建物のライフサイクル全体にわたる地球環境への負荷を可能な限り削減することを目指しています。

新たに建物を新築する場合、老朽化した建物の撤去工事を行う場合、建物を長く有効に利用するための模様替工事を行う場合、あるいは建物性能を適切に維持・改善するための修繕工事等を行う際に、多量のエネルギー資源を消費し、あるいは廃棄物を発生させているという現実があります。NTTグループの場合は、特に建物の保有数が約3万棟と多く、それだけ工事や修繕の頻度

も高くなることから、このようなガイドラインの策定により非常に大きな効果を期待することができます。

「建物グリーン設計ガイドライン」では、次の7つのコンセプトを提起しています。

(図 2.2-10)

- (1) 建物の長寿命化：
フレキシビリティの確保、メンテナビリティの重視、リニューアルへの対応、耐久性の向上
- (2) ハロン・フロン使用抑制：
ハロン・特定フロン使用設備の廃止、フロン使用材料の排除
- (3) 有害物質の使用抑制・撤廃：
有害物質の使用抑制・撤廃、有害物質の処分
- (4) 省資源および省エネルギー：
建設時の省資源および省エネルギー、運用時の省エネルギー、自然エネルギーの有効利用、エネルギー利用の高効率化
- (5) 廃棄物発生量の削減：
余剰材の削減、廃棄物の発生量の抑制
- (6) 再使用・再生利用の促進：
発生副産物の再使用・再生利用の拡大、再使用・再生利用材料の利用拡大
- (7) 地域環境への対応：
環境特性の把握・分析、地域環境の環境負荷の削減

グリーン購入

NTTグループでは、環境に優しい物を優先的に購入するという考え方から、コピー用紙や文房具など日常使用する事務用品やOA端末機器などについては、価格や品質だけでなく、できるだけ環境負荷が小さい物を優先的に購入するように努めてきました。

NTTグループの個々の組織においても、グリーン購入に積極的に取り組むグループ会社や各支店等が独自の方針を決めて取り組んでいます。すでにNTT（持株会社）、NTT東日本、NTT西日本、NTTコミュニケーションズ、NTTドコモ、NTTデータは、グリーン購入ネットワーク（GPN）*に加入し、そこで準備されているグリーン商品のガイドラインを準用するなど、環境負荷の小さな商品を購入・活用する取り組みを進めています。

さらに、NTTグループにおいてISO14001の認証取得に取り組む組織については、その取り組みの一環として、グリーン購入を積極的に行っています。

*グリーン購入ネットワーク（GPN）
環境への負荷が少ない製品やサービスの優先的購入を進める消費者・企業・行政の全国ネットワーク。1996年2月に設立。

<http://www.wnn.or.jp/wnn-eco/gpn/>

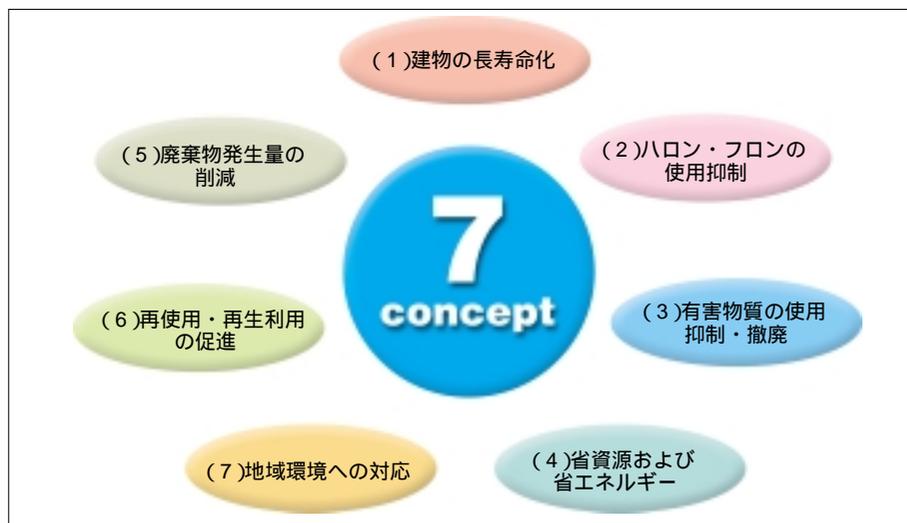


図2.2-10 建物グリーン設計ガイドラインのコンセプト



地球環境問題に関する具体的課題と 取り組みについて



紙資源節減.....	24
温暖化防止.....	26
廃棄物の排出抑制と適正処理.....	29
リサイクル推進.....	30
オゾン層保護.....	33
環境リスク対策.....	34

1. 紙資源節減

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/2000report/3/311.html>

森林資源の保護は、生物の生存圏を確保し、地球の温暖化を防ぎ、酸性雨の原因となる大気汚染を浄化する上で極めて重要なテーマです。NTTグループは、この貴重な森林資源の保護活動に有効な紙資源の節減に積極的に取り組んでいます。

電話帳における再生紙利用

純正パルプの使用量削減

NTTグループでは、年間に約1億2,000万部という膨大な数の電話帳を発行し、その紙の使用量は約14万tに達します。(図3.1-1および写真3.1-1)

発行部数が多いということは、それだけ電話帳が利用されていることの証ですが、これだけ紙を使う電話帳だからこそ、森林資源の保護など環境に配慮した取り組みは、私たちに課せられた重大な使命となっています。とりわけ純正パルプの使用量を削減することは重要な課題です。この目標に向けてNTTグループでは、電話帳の発行部数を適正化して総量を抑制することに全力をあげるとともに再生紙の利用を推進しています。

発行部数の抑制では、お客様への電話帳配達の可否を確認するなど適正な部数の算出に努めています。同時にCD-ROM電話帳(写真3.1-2 東京23区企業名編にて試行実施中)の発行なども進めています。

また、再生紙の利用では、古紙配合率の向上など、様々な施策によって「エコチャレンジ電話帳」*1の推進を徹底しています。

こうした取り組みによって、1999年度には純正パルプ使用量を7.3万tに削減し、目標を大きく下回ることができました。

私たちは引き続き純正パルプの使用量削減に前向きに対応していきます。(図3.1-2)

*1エコチャレンジ電話帳
エコという言葉で行動姿勢を表現したもので、環境への積極的な取り組みを行うことを宣言するスローガン。



図3.1-3 エコチャレンジ電話帳ロゴマーク

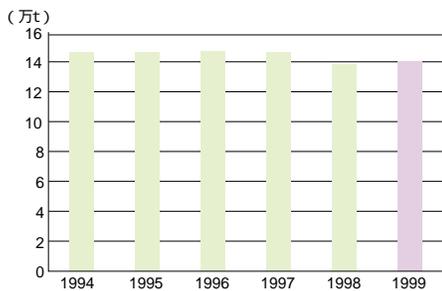


図3.1-1 電話帳の紙使用量

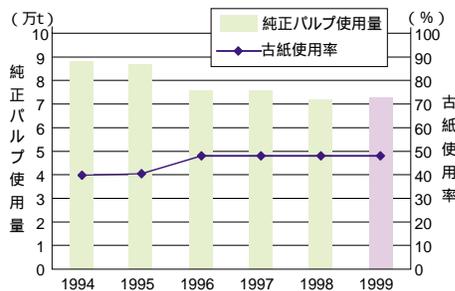


図3.1-2 電話帳の純正パルプ使用量と古紙配合率

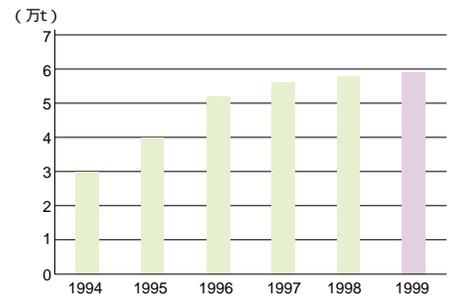


図3.1-4 古電話帳回収量

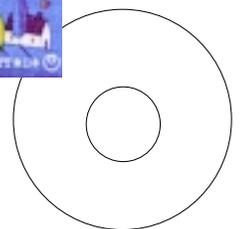
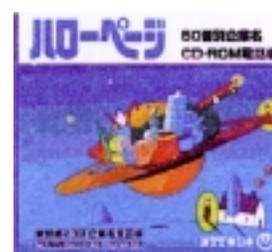


写真3.1-1 電話帳

写真3.1-2 CD-ROM電話帳



1. 紙資源節減

インターネット等の利用による紙資源節減

NTTグループは、いままでの紙の媒体を利用した電話帳と共存する電子媒体によるサービスも提供しています。

タウンページのインターネット版である「*い*タウンページ」、ハローページではパソコン通信を利用した「ANGEL LINE」サービスがあり、ともに番号の検索の効率化という側面と合わせて、紙資源を削減する効果が期待できます。(図3.1-5)

「ANGEL LINE」は、通信機能をもつパソコン・ワープロから電話回線を使ってNTTの番号情報センターへ直接アクセスして、自分で全国の電話番号を調べることができるサービスです。(図3.1-6)

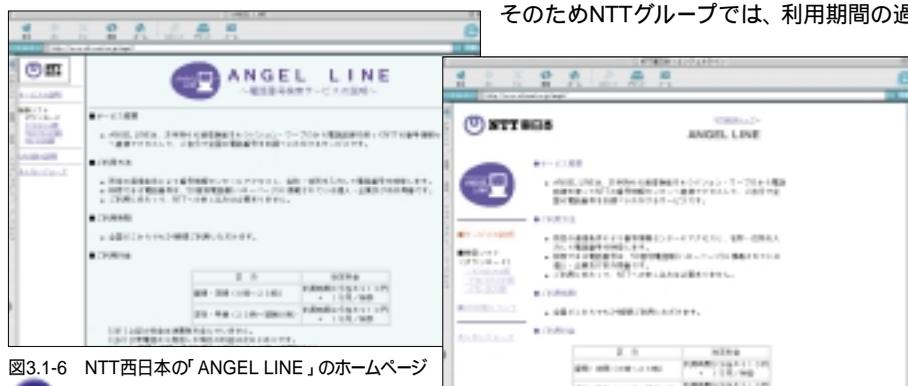


図3.1-6 NTT西日本の「ANGEL LINE」のホームページ

<http://www.ntt-west.co.jp/angel>

NTT東日本の「ANGEL LINE」のホームページ

<http://www.ntt-east.co.jp/angel>



図3.1-5 *い*タウンページのホームページ

<http://itp.ne.jp>

電話帳リサイクルの推進

NTTグループではこれまでも古い電話帳を回収し(図3.1-4)、ダンボール箱用の紙、社内誌やお客様に送付する請求書、請求書封筒などの製品に再利用してきました。

さらに2000年2月からは、黄色用紙の代わりに、再生しやすい白色用紙に黄色のインクをのせる方法を導入しています。これによってリサイクルが容易になり、2001年からは、「電話帳クローズドループリサイクル^{*2}」をスタートさせる予定です。(図3.1-7)

これは、電話帳に配合する古紙を新聞古紙ではなく古電話帳でまかなえないかという発想から生まれた循環型リサイクルシステムです。このリサイクルシステムが効率よく稼働するかどうかは、原料となる古電話帳の回収いかにかかっています。

そのためNTTグループでは、利用期間の過

ぎた電話帳の回収を徹底しています。お客様がご不在の場合は、電話帳の巻末に表記されたフリーダイヤルにご連絡いただき、無料で回収に伺うことも行っています。

これからも回収には総力をあげて取り組み、「電話帳クローズドループリサイクル」を充実させることで、紙資源の無駄を最小限にするよう努力していきます。

^{*2}クローズドループリサイクル
クローズドループとは閉じた輪という意味で、ある製品から再び同じ製品に再生し、資源の無駄を最小限にするリサイクルシステム。

グリーン購入の推進

電話帳を古い電話帳で再生する循環型リサイクルシステムの推進は、時代的な要請です。これを人体や環境に影響を与えないように具体化するには、原材料を購入する際、有害な化学物質を含まないものを選ぶことが不可欠です。

NTTグループは、利用者の皆様に安心してお使いいただける電話帳を提供することを責務と考えて、常に無害物質を念頭においた「グリーン購入」を行っています。

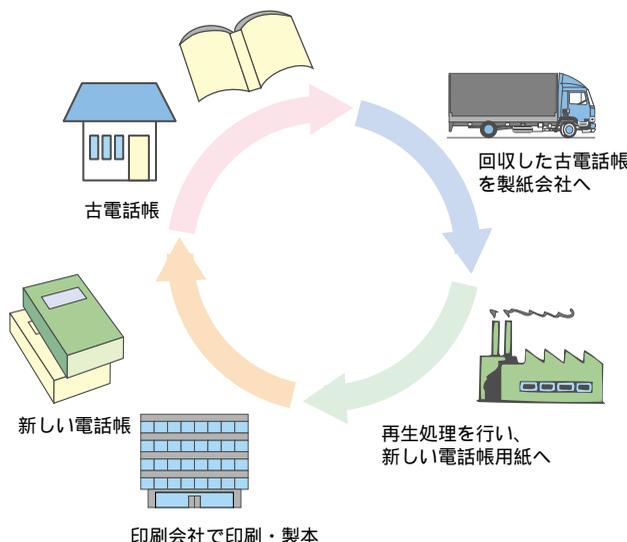


図3.1-7 電話帳クローズドループリサイクル

2. 温暖化防止

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/2000report/3/321.html>

地球の温暖化は着実に進行しており、近い将来、海面浮上が生存圏へ影響を及ぼすことが危惧されています。私たちは企業活動で発生するCO₂などの温室効果ガス排出を削減し、地球温暖化をストップするため、様々な角度から取り組みを展開しています。

NTTグループで取り組むTPR運動

NTTグループの電力エネルギー消費量は、IT化に伴う情報流通社会の進展によるインターネットや携帯電話の普及などから、今後、更に増加すると予想できます。

NTTグループは、電力エネルギー削減運動に対して、1987年10月から継続して取り組んできましたが、1997年10月からは、更にそれを進展させた「トータルパワー改革(TPR: Total Power Revolution)運動」を展開しています。TPR運動は、NTTグループとして研究段階から電力エネルギー問題に取り組むという姿勢から生まれたものです。

1998年2月には、TPR運動の成果をより確実なものとし、また、環境問題に対するNTTグループとしての社会的責務を果たすため、「2010年に向けた電力エネルギー削減ビジョン」を策定しました。(図3.2-1)

TPR運動の3つの柱

TPR運動は、次の3つの大きな柱に分類し、取り組んでいます。

- 研究開発に関するエネルギー削減
- 通信設備を導入する部門でのエネルギー削減対策
- 電源設備の保守・運用部門でのエネルギー削減対策

1999年度のNTTグループの電力購入量は、年間約54億kWhに達しており、これをCO₂の排出量に換算すると206万t-CO₂に相当します。

1999年度のCO₂排出量は、前年度比で約

第1ステップは、低消費電力化したLSIなどの素子・部品開発
第2ステップは、第1ステップでの成果を組み込んだ通信設備の効率的導入
電力自給率を2000年見込みの4%から、2010年には30%まで向上

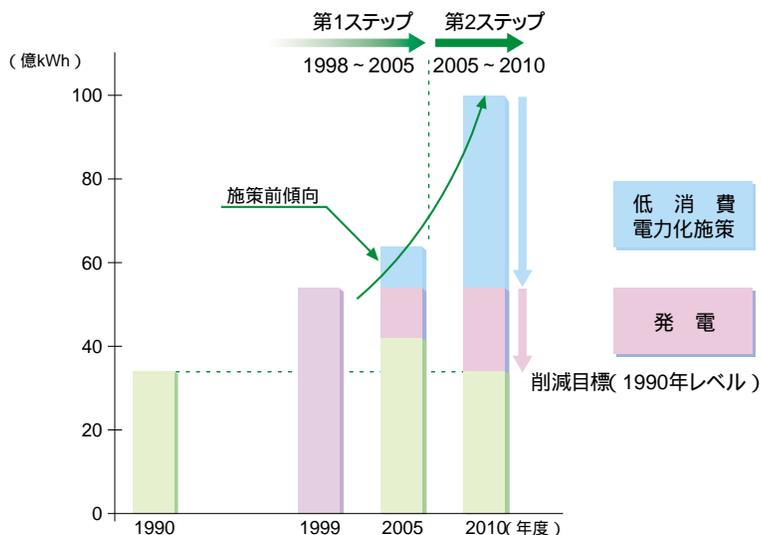


図3.2-1 2010年に向けた電力エネルギー削減ビジョン

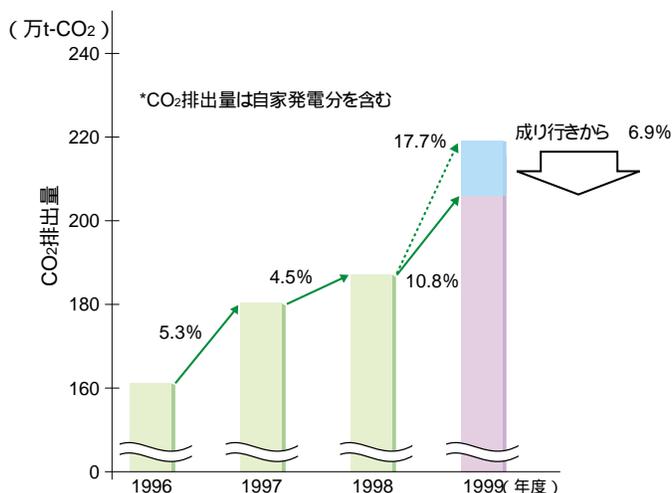


図3.2-2 NTTグループにおける電力使用および発電に伴うCO₂排出量

18%の増加見込みでしたが、TPR運動の成果によって約11%増に抑制でき、対策を施さなかった場合と比べ、13万t-CO₂を削減できました。

(図3.2-2)

NTTグループは今後もTPR運動を基点に、エネルギーの研究開発を積極的に進めることによって、通信分野からエネルギー問題への解決策を提供していきます。同時に、新たな展開

と従来からの取り組みを連動させてエネルギーコストを削減するとともに、地球環境問題の観点から地球温暖化の主要因であるCO₂の排出量を抑え、情報流通社会の基盤づくりと地球環境保全に貢献します。



2. 温暖化防止

クリーンエネルギー設備の 開発・導入(太陽光・風力)

太陽光・風力発電システムの導入

1996年3月、現NTT東日本研修センター(東京都調布市)に、屋上に設置されるクリーンエネルギー設備としては世界最大規模の555kW太陽光発電システムを導入しました。その後も引き続き、2000年3月までに、太陽光発電システムを50ヶ所(約1.3MW)、および風力発電システムを4ヶ所(約0.2MW)導入しています。これによって、年間約200万kWhの電力を太陽光・風力発電によって補っています。この発電量は、約740t-CO₂の炭酸ガスの抑制に相当します。

ハイブリッドシステム・ 自立電源システムの導入

1998年3月には、NTT久米島無線中継所(沖縄県)に230kWの風力発電と、20kWの太陽光発電を組み合わせたハイブリッドシステムを導入しました。これによって風力発電で発生する不安定な電圧および周波数の変動を抑制する技術を確立し、自然エネルギーとの調和を実現しました。

また、1999年12月に運用を開始したNTTドコモ北海道池北峠無線基地局を初めとする太陽光発電による自立電源システムの導入も展開しています。自立電源システムの設計では、過去の気象データを分析し、発電シミュレーションによって供給信頼度の検証を行い、不安定な自然エネルギーを克服した信頼度の高い電源システムを実現しています。

今後は、これらの運用実績から蓄積されたノウハウを活用し、本格的なクリーンエネルギー時代の到来に備えるとともに、長期的な展望に基づいた「最適エネルギーシステム」の実現に向けて取り組みます。

省エネルギービル (武蔵野研究開発センタ本館)

1999年11月にオープンした武蔵野研究開発センタは、建物グリーン設計ガイドラインに沿って省エネルギーを基本とし、地球環境の負荷を軽減するビルとして計画したものです。NTTグループの研究所としての業務特性・使用状況などを分析したうえで、多くの先進的な技術を適用して建設しました。



写真3.2-1 NTT武蔵野研究開発センタ本館

設計計画

東西に長い平面形を採用して、立面の面積を小さくするなど太陽から受ける熱量を少なくする建物形状としました。

通年で冷房による電力消費を考慮して、コンピュータやサーバなど多くの電力を使用する機器がある研究室を、建物北側に配置しました。

建築部位および機能

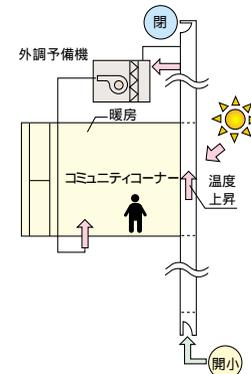
ダブルスキン

ビル南側にあるコミュニティ・コーナーの窓に採用したダブルスキンは、自然エネルギーを利用した省エネルギーシステムです。ガラスの持つ透視性や採光性の性質を活かしながら、夏には日射の軽減、冬には断熱・採熱、それ以外の時期は自然換気を行います。(図3.2-3)

太陽光発電ルーバー

ビル南面に太陽光をクリーンな電気エネルギーに変えるルーバーを設置しました。この建材一体型太陽光発電ルーバーには、温度

上昇を防ぐ通気孔を設けて、発電効率を改善しています。(図3.2-4)



(例)冬季モードの場合ダブルスキン下部の開口を開放し、ダブルスキン内を集熱器として利用し、高温になった外気を外調機に取り入れます。また、断熱効果により、暖房負荷を軽減します。

図3.2-3 ダブルスキンの働きと効果

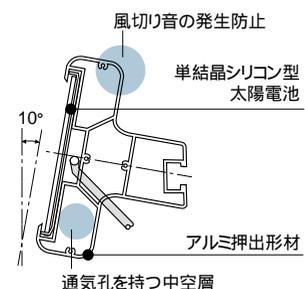


図3.2-4 太陽光発電ルーバーの仕組み

建築設備

—CGS(コジェネレーションシステム):750kW×2基—
クリーンな都市ガスから電気を発生させるシステムです。発電時にできる温水や蒸気を冷暖房、給湯などに利用します。武蔵野研究開発センタ本館では電力の約3分の1をCGSでまかっています。低コストを実現するだけでなく、地球温暖化の一因といわれる炭酸ガスの発生を低減しています。

燃料電池:200kW—

都市ガス、LPGガスによって稼動するマルチ燃料型燃料電池を採用しています。新開発の二重二重吸収冷凍機と組み合わせることによって、総合効率80%を達成しました。排気がクリーン、低騒音、微振動などの特長を持ち合わせています。



2. 温暖化防止

社用車からのCO₂排出量抑制

1999年度末にNTTグループが保有する社用車台数は約4.4万台、社用車からのCO₂排出量は約8.8万t-CO₂です。
 社用車から排出されるCO₂を抑制するため、低公害車の導入推進、アイドリング・ストップ運動（愛称 タコゼロ運動）車両台数の適正化などについて継続的に取り組んでいます。
 1991年に制定したCO₂排出量の行動計画目標に基づき、社用車からのCO₂排出量を2000年以降、おおむね1990年レベルで安定化させることを目標に取り組んできました。今後は、更なる抑制に向けて実績把握と分析を行ってまいります。
 また、低公害車の導入として、天然ガス自動車やハイブリッド自動車の新規導入を行います。
 今後とも、技術開発の進展、導入コスト対効果などを考慮し、低公害車の導入を促進していきます。

新輸配送ネットワークシステム

NTTグループの物流を担うNTTロジスコは、自社の配送車両は保有していませんが、消費者ニーズの多様化に伴う多頻度小口配送など物流サービスの高度化が求められる中、物流コストの削減のみならず環境負荷の軽減が重要な課題と考えています。これを実現するためには、トラック積載効率の向上が不可欠です。2000年4月から「新輸配送ネットワークシステム」による配送を開始します。この配送方式は環境への配慮も視野に入れ、従来のルート配送方式から、あらかじめ定めたエリア内すべての物流を共同配送可能なゾーン配送方式に変更したことが特徴です。（図3.2-5）
 具体的には、日々の荷量、配送先数の変動に応じた最適配車を実現していきます。「新輸配送ネットワークシステム」は共同配送による配送の効率化、並びに最適配車による配送トラック台数の削減など、環境負荷の軽減に寄与する配送システムです。

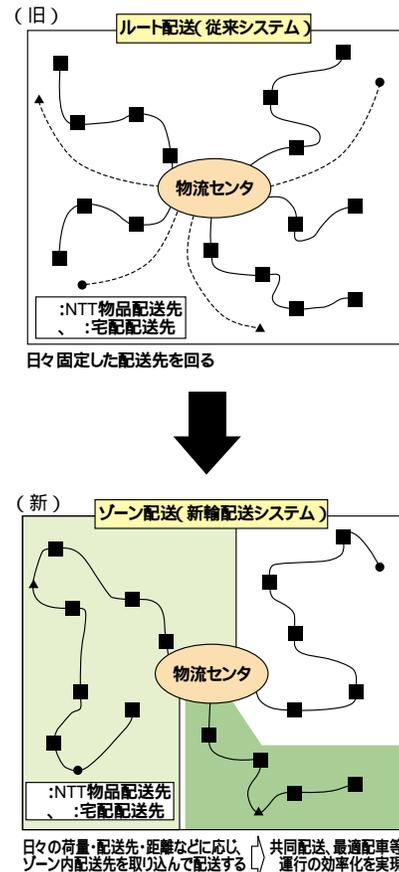


図3.2-5 新旧配送イメージ



写真3.2-2 低公害車と「タコゼロ」マーク

3. 廃棄物の排出抑制と適正処理

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/2000report/3/331.html>

廃棄物処理への配慮は、直接的には処理場の負担を軽減し、根底的には有害ガスの排出、地球温暖化、有限資源の枯渇などの防止につながります。私達は事業活動で発生する廃棄物の排出抑制に積極的に取り組み、また発生後の適正処理の効率化も図っています。

撤去通信設備の処理

NTTグループでは、電気通信サービスを提供するために通信ケーブルや交換機など様々な通信設備や機器を使用しています。設備更改に伴い撤去した通信設備を1999年度に約25万t排出しました(図3.3-1)。環境に与える影響も大きいことから適正な処理はもちろんのこと、廃棄量の削減を推進し、リユース、リサイクルも積極的に推進しています。また、最終処分場への排出量を極力少なくし、社外リサイクルにも積極的に取り組んでいます。

適正処理の推進とイントラネットを使用した処理実績のデータベース化

1997年から manifests 伝票を導入し撤去通信設備の適正処理の管理を行っています。伝票の導入に合わせてイントラネットを使用して処理データを投入し、manifests 伝票の進捗管理や処理実績をデータ集計するシステムを構築・運用しています。このシステムは廃棄処理の完了状況管理を行うとともに、処理実績のデータベースは廃棄量削減・リサイクル推進のための重要なツールとなっています。(図3.3-2)

廃棄量の削減、リサイクルの推進

現在、NTTグループでは、撤去した通信設備のうち、通信ケーブルに使用していた銅をリサイクルしたり、コンクリート電柱を道路の路盤材料へ、バッテリーを再生バッテリーに再利用するなど、廃棄量の削減に努めています。

また、通信設備の調達にあたってはリサイクル性が高い物品や、廃棄処理による周辺環境への負荷が少ない物品を購入するなどグリーン調達を実施しています。

電子 manifests システムの導入

NTT東日本では、2000年7月から首都圏エリアで電子 manifests システムを導入しています。電子 manifests は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第12条の4項に定められ、厚生大臣が指定した(財)日本産業廃棄物処理振興センターで運営されています。

主な特長は次の3つです。

紙 manifests では5年間の保存・管理を必要としていましたが、電子化により情報処理センターですべて管理を行うため、伝票管理が容易かつ厳密に行えます。産業廃棄物の収集運搬および処分の期限を越えた場合は、自動的に通知します。排出事業者が都道府県・政令市に毎年提出する manifests 情報の報告を、情報処理センターが作成し、報告します。

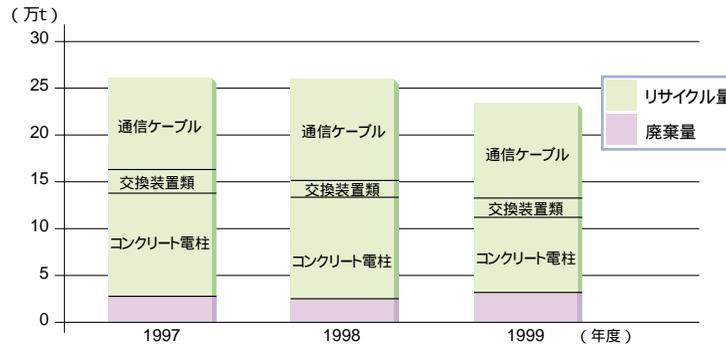


図3.3-1 撤去通信設備の排出量・リサイクル量・廃棄量の推移

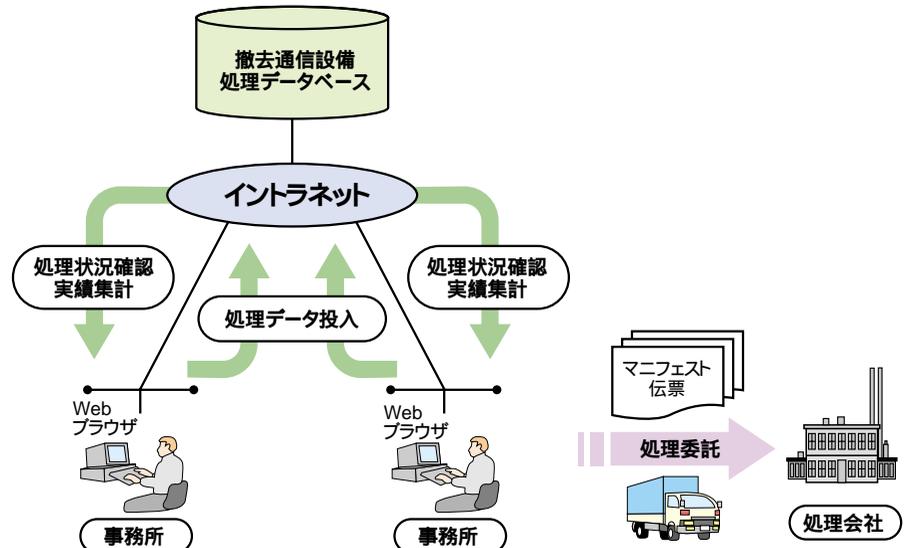


図3.3-2 イン트라ネットを使用した処理実績データ管理システム

4. リサイクル推進

<http://www.ntt.co.jp/kankyō/2000report/3/341.html>

リサイクルはあらゆる地球環境保護活動の中で特に基本としている取り組みです。私たちはそれぞれの分野でより効果の高いリサイクルシステムを構築することが大切であると考え、通信設備、オフィス物品、さらには生活廃材にいたるまで徹底したリサイクルを展開しています。

撤去通信設備のリユース推進

NTTグループでは、撤去した通信設備などの廃棄量の削減(Reduce:リデュース) 再利用(Reuse:リユース) 再生利用(Recycle:リサイクル) の「3R」に取り組んでいます。

リユース・リサイクルの推進

撤去した通信ケーブルや電柱、公衆電話機などで再利用可能な物品を社内LANに登録することで、情報の共有を図り、必要な事業所でリユースしています。

リサイクルに関しては、通信ケーブルや通信設備に使用されている銅、鉄、貴金属などを回収・再生したり、コンクリート電柱を道路の路盤材料に、バッテリーを再生バッテリーなどにすることを推進しています。

プラスチックリサイクルの推進

プラスチック類はリサイクル市場、分別、コストなどの問題からリサイクル推進が大きな課題となっており、「できることから実施する」という方針で取り組んでいます。

リサイクルにあたっては、(図3.4-1)の順序でリサイクル方法を検討することとしています。マテリアルリサイクル(NTTクローズド)の事例(図3.4-2)には、ケーブル接続端子函*1カバー(材質:ポリプロピレン)や電柱支線ガード(材質:ポリエチレン)などがあります。(写真3.4-1)電柱支線ガードについては、リサイクル物品であることを表示するマーク(写真3.4-2)をこれまでのシール方式からプラスチック一体化成形に変更することによってシールの分離が不要とな

り、リサイクル材料として100%利用することが可能となりました。

このような取り組みによってリベレット*2の1999年度の実績は、約530tに達しました。(図3.4-3)

今後排出量の増加が見込まれる光ファイバケーブルのリサイクルについては、セメント原料としてサーマルリサイクルを実施しています。

- *1 接続端子函
ケーブル相互の接続およびケーブルと、加入者宅とを結ぶ引込線を接続する部分を収納するもの。
- *2 リベレット
プラスチックを再生化するために廃棄物を均一な粒子に成形したもの。
- *3 スパイラルスリーブ
ケーブルを防護するために、ケーブルに巻き付けるもの。
- *4 屋外線留め具
加入者宅に引き込むための屋外線を引き留めるもの。

グリーン調達によるリサイクル推進

今後は使用材料の統一および表示、リサイクルの容易な材料の選定、有害物の抑制、易解体設計など物品調達時にリサイクル性の高いものを調達する「グリーン調達(20ページ)」の実施によって、リサイクルの推進に取り組んでいきます。

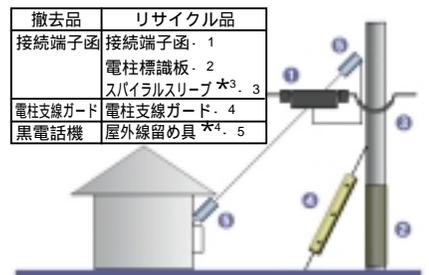


図3.4-2 プラスチックのマテリアルリサイクル事例



写真3.4-2 リサイクルマークの改良

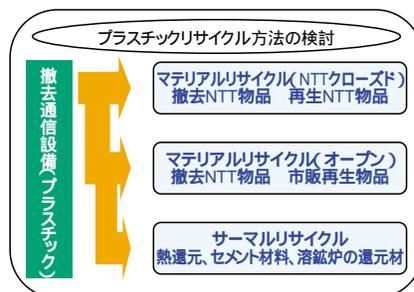


図3.4-1 プラスチックリサイクル方法の検討順位



写真3.4-1 電柱支線ガード

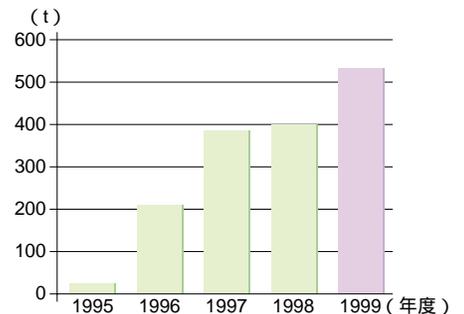


図3.4-3 マテリアルリサイクルリベレット量



4. リサイクル推進

携帯電話、PHSの端末および電池などのリサイクル

NTTドコモグループでは、役目を終えた商品をもう一度資源として有効利用するよう、回収・リサイクルの取り組みを進めています。

ドコモショップで集めた使用済みの商品(ドコモの電池パック、充電器、携帯電話・自動車電話の端末など)をリサイクル工場で分別し、焼却または破碎します。電池の金属部分を分離・溶解してニッケルやコバルト、カドミウムのかたまりにします。また、携帯電話の基板からは金や銀などを取り出してリサイクルします。かたまりとなってみがえったニッケルはステンレスに、コバルトはスピーカーの磁石やモーターの磁石に再利用しています。

ニッケル、コバルト、カドミウム、金や銀は限りある貴重な資源です。その再利用は地球資源を守り、環境の保全にもつながっています。

表3.4-1
NTTドコモグループにおける使用済み携帯電話、電池などの回収状況

種類	1999年度
携帯電話・PHS端末本体	約 590 万台
電池	約 490 万個
充電器等付属品	約 140 万個



写真3.4-3 ドコモカムバック告知ポスター

商品など梱包、包装材の改善対策

1990年当時、NTTグループが販売する通信機器商品では、緩衝材*として年間257tの発泡スチロールを使用していました。発泡スチロールは、衝撃や水分、湿気などから商品を守る優れた包装特性を持った素材である反面、自然環境下においては分解されにくいという特性も持ち合わせています。

しかし、その後、地球環境問題に対する意識の高まりに合わせ、一般家庭からゴミとして排出される可能性が高いコードレス電話機や、家庭用ファクシミリなどの緩衝材を、再生可能資源であるダンボールに変更し、新商品から順次切り替えてきました。

また、事業所用ファクシミリ、構内交換装置などの重量物、精密機器で適当な代替素材がない場合であっても、発泡スチロールの肉薄化を図るなど、使用量の削減に取り組んでいます。

(図3.4-4)

*緩衝材
壊れやすい精密機器などを製品輸送上の衝撃などから守る包装材。

その結果、1996年に当初目標値である年間使用量70tを達成しました。これは1990年使用量257tの約1/4です。さらに1999年にはその半分以下の約29tまで削減することができました。(図3.4-5) 特に、コードレス電話機や家庭用ファクシミリに使われる緩衝材については、ダンボールに100%切り替えを完了しています。

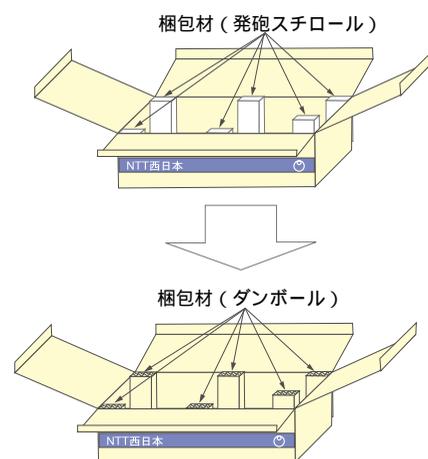


図3.4-4 使用材料の変更(例: NTT西日本)

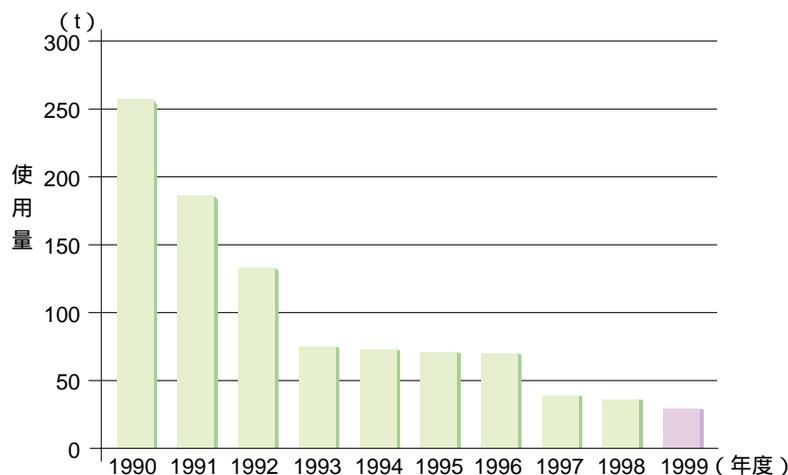


図3.4-5 通信機器商品の包装材としての発泡スチロール使用量



4. リサイクル推進

生ごみゼロエミッション

NTTグループでは、全国の約600ヶ所の社員食堂から排出される生ごみをリサイクルする、「生ごみゼロエミッション化」に取り組んでいます。1999年4月から首都圏の社員食堂を中心に、生ごみを発酵処理する装置を導入し、社員食堂で排出される生ごみをリサイクルしています。一例として「生ごみ高速発酵処理装置」を用いたゼロエミッション^{*1}のシステムは以下のとおりです。(図3.4-6)

排出される生ごみを、好気性菌^{*2}のみを使い、おが屑、チップ、セラミックスなどは使用しない分解方法でバイオ的に分解します。分解して得られた生成品を肥料化施設に

運搬し、そこで油粕、魚粉、骨粉など他の有機成分と混合し成分調整を行います。このように加工することで有機肥料として手軽に利用できるようになります。

でき上がった有機肥料を使って野菜などの農作物を栽培します。収穫された有機農作物は食材として再び食されることとなります。

これによって、一連のリサイクルループは完結し、生ごみゼロエミッションが達成されます。

^{*1} ゼロエミッション
廃棄物を出さないリサイクルシステム。
^{*2} 好気性菌
酸素のある大気中でも十分発育できる細菌。

「生ごみ高速発酵処理装置」のホームページアドレス

[↑ http://www.ntt-me.co.jp/bio/](http://www.ntt-me.co.jp/bio/)

機密書類のリサイクルボックス

NTTロジスコでは、「紙資源の有効活用、シュレッダー処理の稼働減少」というお客様からの環境負荷低減に関するニーズに応えるため「機密書類リサイクルシステム」を提供しています。NTTグループのお客様サービスを担当する部門では、顧客データの出力書類が大量に発生し、こうした書類をシュレッダーで裁断するために多くの時間・労力・電力を費やし大量の廃棄物が発生していましたが、本ボックスの導入によって問題点を解消しています。1994年度の試験導入から、必要な改良を加えて1997年度から本格導入を開始しました。1999年度の本ボックス設置台数は約2,000台、回収量は約3,000t/年です。

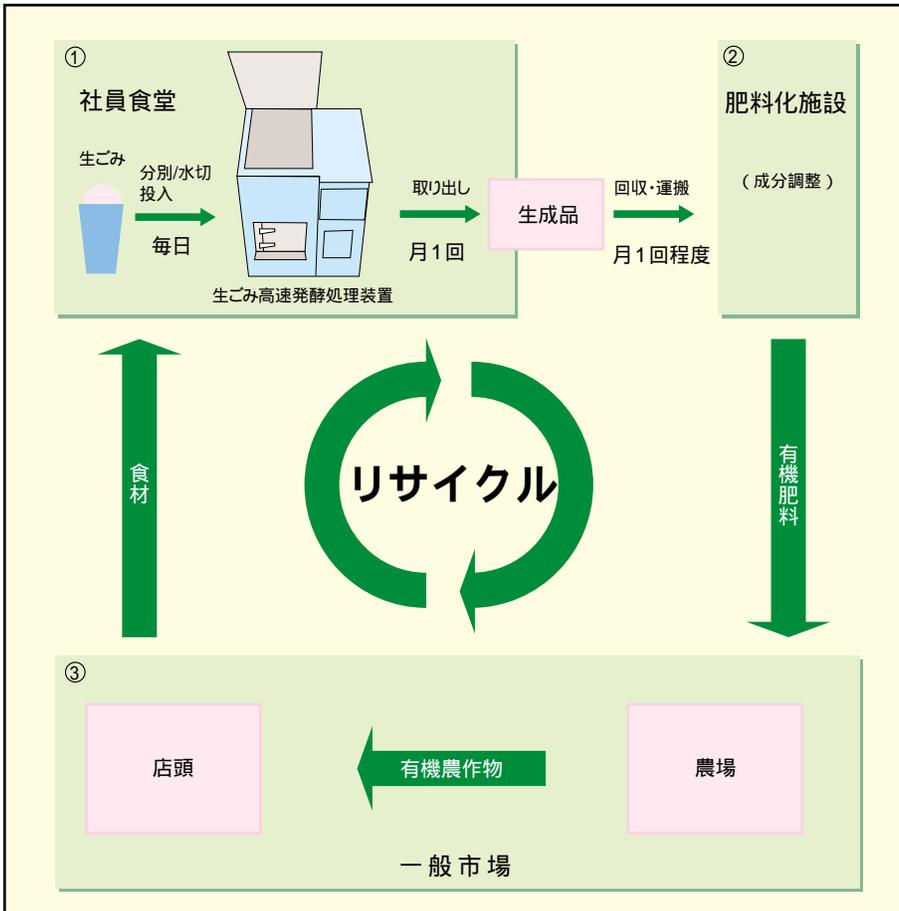


図3.4-6 生ごみゼロエミッション化を目指したリサイクルシステム

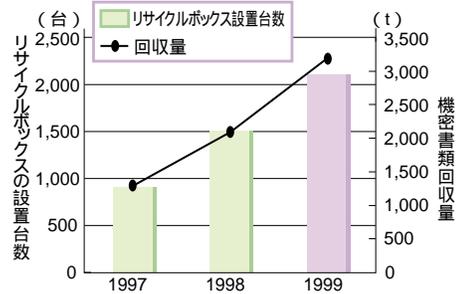


図3.4-7 リサイクルボックスの設置台数・機密書類回収量 (1997年度の数値は推定)



写真3.4-4 リサイクルボックス

リサイクルボックスに関するホームページアドレス

[↑ http://www.ntt-logisco.co.jp/](http://www.ntt-logisco.co.jp/)

5. オゾン層保護

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/2000report/3/351.html>

オゾン層は、太陽からの有害な紫外線をカットし生物を保護する重要な自然システムです。すでに発生してしまったオゾンホールを修復し、人々が安心して生活できるよう 私達もその原因となるフロン規制活動に全力で取り組んできました。

特定フロンを用いたターボ冷凍機の更改と社内フロンバンクによる適正保管

ターボ冷凍機残台数、撤去台数

1992年モントリオール議定書第4回締結国会議において、特定フロンの規制スケジュールが決定されました。これを受けNTTグループでは1992年11月に「特定フロンを使用するターボ冷凍機の新増設を行わない、大量の既存のターボ冷凍機を2000年までに更改する」という基本方針を当時の地球環境保護推進委員会で決定しました。1992年度末には更改が必要とされるターボ冷凍機は166台ありましたが、1999年度末実績として10台の更改を行い、残りは8台となりました。進捗率は95%となり、ほぼ計画通り進んでいます。(図3.5-1および写真3.5-1)

フロンバンクの運用について

1994年7月からNTTグループ内にフロンバンク機構を設け、特定フロンを管理しています。特定フロンを使用したターボ冷凍機の更改が予定通り進んでいるため、2000年度にフロンバンクで保管している特定フロンCFC11^{*1}について破壊処理を検討しています。フロンバンクは全国で5ヶ所あり、約46tの特定フロンを適正に管理・保管しています。フロンの破壊処理は環境庁大気保全局の「CFC破壊処理ガイドライン」に基づき、処理コスト・処理日数・処理実績を参考に加熱蒸気反応法^{*2}・燃焼法を選定しました。

^{*1} CFC:クロロフルオロカーボン(Chloro Fluoro Carbon)

フッ素、炭素および塩素で構成された物質で、科学的に安定して、不燃性、毒性がないなどの性質を有するため、ターボ冷凍機の冷媒、各種断熱材などの発泡剤、電子部品などの洗浄剤などに使用されている。なお、塩素を含むためオゾン層破壊係数が高い。

^{*2} 加熱蒸気反応法

650 程度の加熱蒸気によってCFCを分解する破壊処理方法で、フロンを加水分解した後、水酸化カルシウム溶液によって中和・冷却を行う。分解効率が高く99.99%以上、大容量の処理が可能という特長がある。

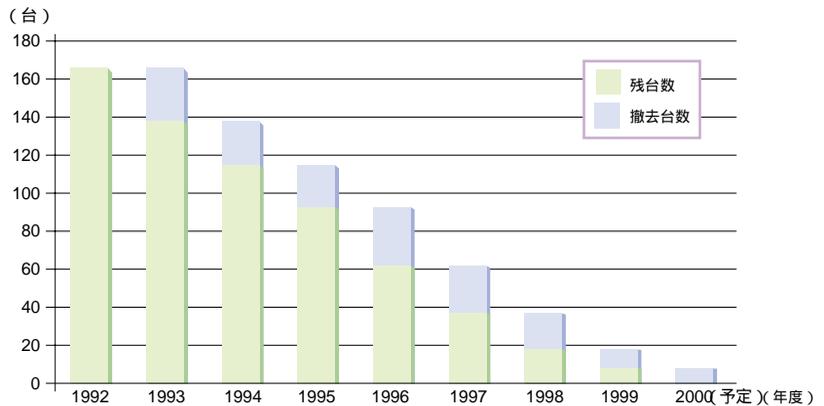


図3.5-1 ターボ冷凍機更改計画

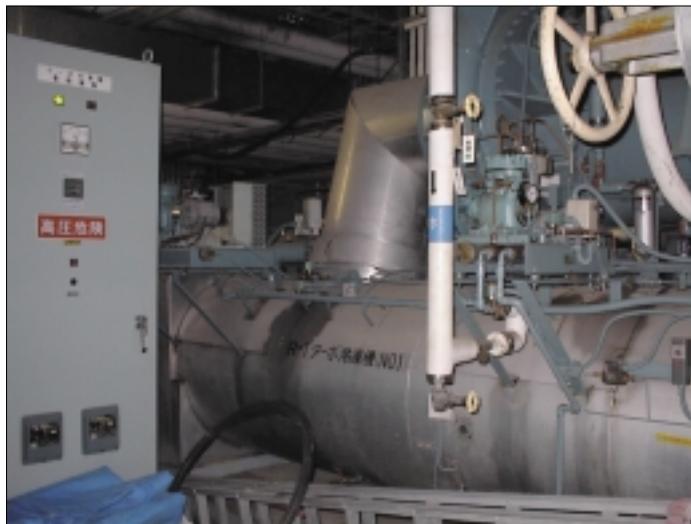


写真3.5-1 ターボ冷凍機

6.環境リスク対策

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/2000report/3/361.html>

NTTグループは新時代の中核となる情報通信サービスの分野で、リーディングカンパニーとして、責任をもって環境リスクの研究、分析を行い、積極的に対策の検討を推進しています。

電波の人体などへの影響

近年、携帯電話に代表される電波利用の普及に伴い、人体などへの影響について関心が高まっています。電波の影響を考える場合には、人体そのものへの影響およびペースメーカーに代表される医療機器への影響とに分けて検討する必要があります。

世界的な指針値の遵守

電波が人体への健康に及ぼす影響については、世界各国で研究がなされています。世界保健機構(WHO)と協力関係にある国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP)ではそれらの研究結果を精査し、人体に影響を及ぼされると想定される値を大幅に下回る安全値を電波利用の指針値として示しています。この値に基づき、日本では、電気通信技術審議会(郵政大臣の諮問機関)が「電波利用における人体への防護指針」を答申しています。

NTT ドコモでは、電波の強さの測定法を研究開発するとともに、答申の指針値を遵守して電波利用を行っています。基地局は周囲環境への影響を考慮し建設・運用しています。携帯電話は人体頭部での体内への吸収電力が指針値を下回るよう設計しています。

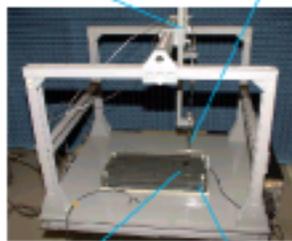
調査・研究・開発

NTT ドコモでは医用機器業界や医療関係機関からの要請に応じ、心臓ペースメーカーなどの医療機器に悪影響を与えないようにするなど、積極的な支援を行っています。さらに、その他の医療機器への電波が与える妨害についても、関連団体などと協力して

調査・実験を行うとともに、電波妨害に耐えうる医療機器の開発支援などに貢献しています。

その一環として、関連する工業会等に協力し、試験装置(写真3.6-1)および電波の影響を正確に評価するための測定法を研究開発するとともに、日本国内すべてのタイプの心臓ペースメーカーの特性を測定しました。その結果、「携帯電話と22cm以上離せば心臓ペースメーカーに何らの影響を与えない」という結果が得られ、指針となっています。

アンテナ支持装置 ダイポールアンテナ



心臓ペースメーカー 模擬人体

写真3.6-1 試験装置

EMC (電磁両立性)

通信端末は、電磁波やノイズを放射して電磁環境に影響を与えると同時に、電磁環境から影響を受けることがあります。通信技術の進歩によってこの傾向は今後、ますます顕著になっていくと考えます。(図3.6-1)そこで、通信端末からのノイズ放射(エミッション)を抑え、侵入する妨害波による品質劣化や誤動作に対する耐力(イミュニティ)を向上させるためのEMC(Electro-Magic Compatibility:電磁両立性)技術が重要になってきます。

NTTグループは1989年のVCCI *加盟以来、良好な電磁環境を維持する目的から社内標準の制定など、さまざまな取り組みを行っています。一方、進歩する通信技術に対応す

るためにEMC規制の適用範囲の拡大が必要になっています。

NTT(持株会社)では国際・国内の標準化機関にメンバーを派遣し、標準の発行や勧告化に積極的に貢献しています。さらに、故障発生メカニズムの解明、通信システムの設計対策技術や対策部品の開発、および電磁環境の把握、電磁環境制御技術の開発、設計対策技術など新しい通信形態に対応した研究・開発を進めています。

* VCCI(Voluntary Control Council for Information Technology Equipment)

情報処理装置等電波障害自主規制協議会の略称で、電子機器から発生する妨害電波に関する規格のこと。

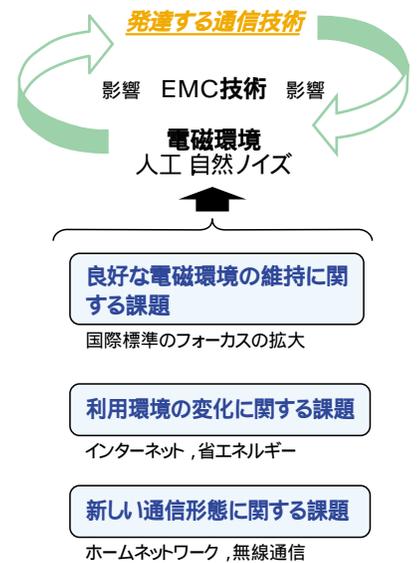


図3.6-1 EMCへの取り組み



環境技術に関する研究開発



IT(Information Technology) による持続可能な社会への貢献.....	36
環境負荷低減に貢献する研究開発.....	39

1.IT(Information Technology)による持続可能な社会への貢献

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/2000report/4/411.html>

IT(情報技術)の発達に伴い、企業のビジネスモデルやビジネススタイルは大きく変化してきました。このことは結果的に、地球環境負荷の低減に大きく貢献しています。私たちは自らの専門分野であるITを、より社会と環境に役立てていきたいと考えています。

エコロジーネットワーク

「環境情報流通システム」の意義

環境問題は、単に自然環境の情報収集や、自らの地域でのみ取り組みを行うことではなく、様々な周辺の条件が関係し、その影響は地球規模にまで発展します。このようなことから、環境保護活動を推進していくための1つの有効な手段として、次のような「環境情報流通システム」の構築が求められます。

現状の環境に対する調査結果だけでなく、過去の環境についても理解できる
自然環境情報だけでなく、社会経済や歴史文化といった環境に関わる種々の情報を後世に引き継ぐことができる
地域だけでなく、広域の連携・交流が可能となり、人々の間に意識向上と連帯感を生むことができる
家庭や地域中心の取り組みから、地域や国を越えた取り組みまでの幅広い支援を実現できる

エコロジーネットワークについて

各種センサを活用して様々な環境情報を収集するだけでなく、一般の方々からも環境情報を集約し、環境情報センタにおいてこれらの情報を一元的にデータベース化するエコロジーネットワークは、「生活環境情報流通システム」として提案された代表的なシステムの1つです。そしてこのデータベース情報を公開することによって、広い範囲での環境保護活動をサポートします。

具体的には、自治体における環境情報公開システム、総合的な環境教育・学習支援システ

ム、大学などの研究機関のための環境研究支援システムなどとしての利用を予定しています。

地球環境保全に関する自然環境情報や生活・事業情報などの各種情報の関連を定量的に把握したり、あるいは総合的に判断し、また適正な情報公開を行うためには、かなりの労力が必要になります。エコロジーネットワークではこうした問題の解決についても研究開発を進めています。

「IWATE・UNU・NTT環境ネットワーク共同プロジェクト」

1998年9月、岩手県、国連大学(UNU)およびNTTグループの3者による、環境情報ネットワークの共同研究プロジェクト「IWATE・UNU・NTT環境ネットワーク共同プロジェクト」を発足しました。このプロジェクトでは、水質や大気に関する環境モニタリングを行うとともに、環境情報を活用した環境教育の検討を行っています。環境教育の実践においては、NTT東日本岩手支店エコロジー・コミュニティ・プラザと共同で実施しています。

共同プロジェクトのホームページアドレス

[↑ http://ecology.mcon.ne.jp/](http://ecology.mcon.ne.jp/)

岩手支店エコロジー・コミュニティ・プラザのホームページアドレス

[↑ http://eco.iwate.isp.ntt-east.co.jp/](http://eco.iwate.isp.ntt-east.co.jp/)

二酸化窒素 モニタリングシステム

生活環境研究所では、人間が生きていくために欠かすことのできない「空気」を守るために、モニタリング技術の研究開発を1991年度から行い、大気中の二酸化窒素濃度を容易に測定できるシステムの開発に成功し、大気環境改善に大きな一歩を進めました。(図4.1-1) 二酸化窒素測定の必要性は次のとおりです。

環境基準の中で最も守られていない時間・空間的に濃度差が大きいため多数の同時測定システムが必要となる交通渋滞など予測困難な状況で発生しやすい

このシステムの端末装置は小型・軽量で、移動や設置も容易であり、電話回線を利用しての遠隔測定も可能です。さらにはネットワークを介しての多地点同時測定もできるという特長があります。なお、この端末装置は操作性も容易であることから、インターネットを利用した環境教育ツールとしても活用いただいています。具体的には、次のとおりです。

こねっとプラン
越谷市ハクイ環境プロジェクト
仙台市科学館
各地の中学・高校など

仙台市科学館および宮城県内の教育機関での測定結果等のホームページアドレス

[↑ http://sendai-no2.mcon.ne.jp](http://sendai-no2.mcon.ne.jp)

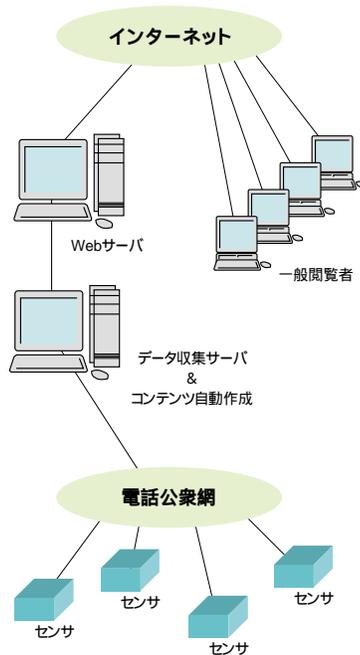


図4.1-1 システム構成例



1. IT(Information Technology)による接続可能な社会への貢献

通信サービス(TV会議)のLCA

情報通信サービスのメリット

NTTグループでは、全国に広がるネットワークを利用した各種情報通信サービスを提供しています。情報通信サービスのメリットは、通信設備があるところなら離れた場所であっても、情報交換を行うことによって、人の移動や物の移動を省略できることです。人や物の移動が省略されるということは、交通機関などによるエネルギーの消費量が削減でき、自動車などの排気ガス排出量の削減にもつながります。このことから、情報通信サービスは環境負荷を低減できると考えることができます。

TV会議の机上シミュレーション

生活環境研究所では映像と音声を相互に送りあうことで、離れた場所にいる人々とあたかも同席しているかのように会議ができるTV会議(図4.1-2を題材として、情報通信サービスがどれくらい環境負荷低減に貢献できるのかの机上シミュレーションを行いました。情報通信サービスの一形態として、次のような要素を入れて行いました。

過去1年間にNTT(持株会社)で行われたTV会議の総数結果:過去1年間で1,657件(多地点接続装置の記録に示されたものに限る)

TV会議に使われたTV会議システム機器(ディスプレイ、書画カメラ、スピーカなどと通信回線の消費電力量から環境負荷を算出<会議時間は2時間と仮定>

このTV会議が通常の出張会議で行われた場合を仮定し、各種交通機関(電車、バス、飛行機)による環境負荷を算出(各地点から2人ずつ参加し、2時間の実施と仮定)出張会議の場合の環境負荷とTV会議の場合の環境負荷とを比較・評価

評価の結果、TV会議の場合、出張会議に比べてCO₂排出量を約85%削減、エネルギー消費量は約74%削減できたことが明らかになりました。(図4.1-3)

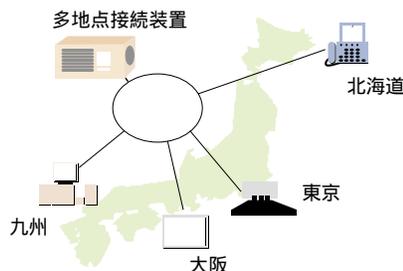


図4.1-2 TV会議システム

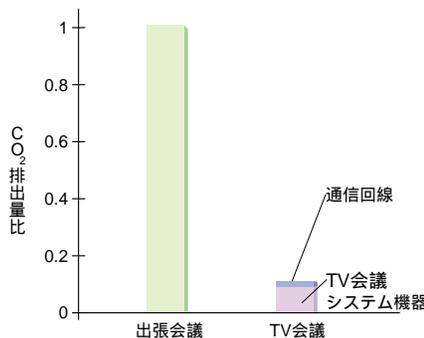


図4.1-3 TV会議利用による環境負荷低減効果

今回は運用面のみを対象として評価しましたが、LCA的な観点からすれば、システム機器の製造段階や廃棄段階などでの環境影響も含めて検討する余地があります。今後は、情報通信を利用した他のサービスについても評価を行い、環境負荷を低減する情報通信サービスの開発や活用方法の検討を追究していきたいと考えています。

電子商取引

インターネットのユーザ数は、この1年間で1,700万人から2,700万人へと伸びてきました。また、インターネットをベースとする商取引(いわゆる電子商取引)の個人向け市場規模は1,700億円から3,500億円へ、また企業間取引も2兆円から14兆円へと急激に拡大しています。

ネットワークを使った情報流通へ

流通といえば、従来は、トラックなどによる物流があたり前でした。しかし、電子商取引の導入

によって、音楽やゲームなどのような、情報という無形の商品については、ネットワークを使った流通が可能となってきています。このことは商品の在庫を不要とし、商品の媒体(例えばCD-ROM)をなくしました。その結果、商品運搬によるエネルギー消費量を減少させるなど、環境保護の面で大きく期待されています。例えば「デジタル化された音楽」は、そのままネットワーク経由で、環境負荷も少なく、高速に提供できるのですが、反面デジタルデータのコピーは簡単であり、劣化なくコピーができてしまっは商品販売が成り立たなくなります。

技術的な課題の克服

電子商取引では、データのコピーを効果的に防ぐ仕組みが必要となります。NTTグループでは、ネットワーク経由で販売した音楽を、購入した人がダウンロードしたメモリーカードにくくりつけることによって、他のメモリーカードにコピーしても再生できなくする技術を開発してこの問題を解決しました。これにより誰もが安心して音楽のネットワーク販売ができるようになりました。また、電子商取引を行う上での不安要素の1つに代金の支払いの仕組みがあります。物流から情報流通に変わって行くためには、誰もが安心して効率的に代金と商品の授受を行えることが必要です。NTTグループでは、暗号を使った安全な電子現金の技術を開発し、その安全性や使いやすさの検証のために、一般参加による実証実験を行いました。実験は完了し、電子現金が安心して使えることが実証されています。

NTTグループでは、このような電子商取引の技術開発をはじめとして、今後も認証技術やセキュア配送技術など、積極的に技術開発を進めていく予定です。



1. IT(Information Technology)による接続可能な社会への貢献

高度道路交通システム(ITS)

日本の道路交通事情下では、次のように言われています。

渋滞による経済的損失は年間約12兆円

自動車燃料消費量のうち渋滞によって無駄に消費されるのは約11%

「高度道路交通システム:ITS(Intelligent Transport Systems)」は、高度情報通信技術を利用して人間と車と道路を融合させることにより、安全・円滑に、環境負荷を低減する交通社会を実現するため、考案されたシステムです。(図4.1-4)

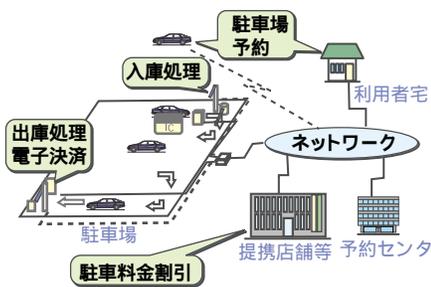


図4.1-4 ITSシステムの一例 (インテリジェントパーキングシステム)

NTTグループでは、携帯電話網を通じてカーナビゲーションシステムへ次のような有効情報を配信・サポートしています。

最適な道路情報

生活関連情報 (駐車場やガソリンスタンドの位置など)

緊急センターへの事故発生場所の自動通報 (最速な救助を実現するシステム)

障害物などの情報 (ドライバーに事前通知するため)

さらには、

ICカードを利用した駐車場予約

駐車場入出庫などを実現するインテリジェントパーキングシステム

通信技術を用いた各種ITSサービスの設計・評価を可能とするシミュレータ

などの研究開発を行っています。

こうして交通を円滑化する技術が確立される

ことによって、渋滞が引き金となる大気汚染の抑制が促進されます。

水質異常臭モニタシステム

河川における油類や化学物質などの流出事故は、自然環境を汚染するだけに止まらず、生活水を製造・供給する浄水場(全国約4,000ヶ所)にとっても極めて甚大な被害を及ぼします。浄水場ではこうした水質事故などを早期発見し、オイルフェンスの設置や取水停止の措置を行うことによって、被害を最小限に食い止める対策を取っています。昨年の取水停止は32件で、前年の2.3倍と大幅に増えていま

水晶振動子式ニオイセンサシステム

生活環境研究所では、ppb*レベルの極低濃度の石油成分ガスを検出できる「水晶振動子式ニオイセンサシステム」を実現しました。このシステムを活用することにより、従来、人の嗅覚に頼っていた水質の異常臭を、オンラインで常時モニタすることが可能となりました。

開発のポイントは、ニオイセンサは温度や湿度の影響を受けやすいため、これらの変動を抑えて動作環境を高精度に制御する必要があったという点です。また、汚染成分は表面付近に存在する傾向があるため、表面水を効率よく取り込んで、効果的にガス化させる工夫も必要でした。

* ppb

Parts Per Billionの略。汚染物質の含まれている濃度を示す単位で、10億分の1という薄い濃度を表す単位として用いられている。

次にシステムの特徴を紹介します。

システムの特徴

乾燥空気下ではppb以下の極低濃度の石油成分ガスの検出が可能

河川水のサンプリングによって測定出力まで自動化

オンラインで連続モニタが可能

システムの基本構成と灯油汚染水の検出例を以下に示します。

灯油汚染水測定は、水に灯油を注入したときのニオイセンサ出力の時間的な応答を示すもので、縦軸の周波数は、ニオイセンサがとらえたニオイ分子の重さに対応(1ng/1Hz)する量です。

図4.1-6では、時間が経つことによって、空気中のニオイ分子がニオイセンサに付着する量が増している状況を示しています。



図4.1-5 水質汚染異常臭モニタシステム

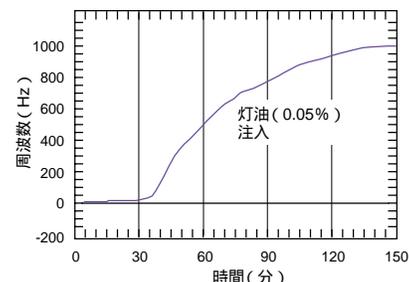


図4.1-6 灯油汚染水測定

今後は調整湿度を下げることによって、感度の向上と汚染種を特定する精度の向上を図ります。

2.環境負荷低減に貢献する研究開発

<http://www.ntt.co.jp/kankyō/2000report/4/421.html>

環境負荷低減には、活動面でのアプローチに加えて、新エネルギーや新技術などの研究開発のアプローチが重要です。有限資源の使用を抑制したり、環境負荷が少ない設備や仕組み、商品の研究開発に力を入れて取り組んでいます。

長寿命ニッケル水素電池

通信の信頼性を確保するために情報通信サービスでは、停電時においてもライフラインである電話を利用できるバックアップ用電池など、様々な電池が使われています。現在は主にシール鉛電池がバックアップ用電池として使われていますが、各家庭まで光ファイバーケーブルを設置してより高度なサービスを提供するには、鉛電池より小型軽量で多量のエネルギーを貯えることができる電池が必要となります。

ニッケルカドミウム電池

鉛電池に代わる小型軽量のバックアップ用電池としては、ニッケルカドミウム電池が市販されていますが、その寿命は3年以下と短いものです。通信エネルギー研究所では電池の構成材料などを工夫することによって、10年の寿命を有するニッケルカドミウム電池を開発し、光アクセスネットワーク用のバックアップ電池として提供してきました。

ニッケル水素電池

現在は、毒性の大きいカドミウムを含まず、さらに小型軽量のニッケル水素電池について、長寿命化の検討を進めています。市販のニッケル水素電池は、充電と放電を繰り返すいわゆるリサイクル用の電池で、これをバックアップ用電池としてそのまま利用すると、1.5年程の寿命しかありません。いざというときに満充電の状態を保つのが難しいからです。通信エネルギー研究所ではニッケル水素電池の構

成材料や、充電の方法を工夫することによって、これを約8年にまで長寿命化することに成功しました。(図4.2-1) 今後さらに検討を進め、装置寿命と同等の寿命を有するニッケル水素電池の開発を行う予定です。

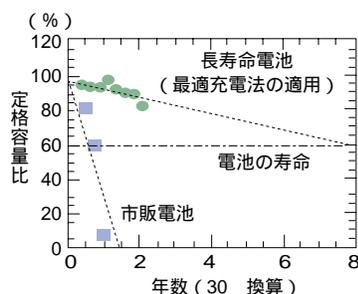


図4.2-1 ニッケル水素電池の寿命

自立型太陽光発電システム

通信エネルギー研究所では、屋外に設置する通信装置の自立分散電源として、小型で経済的な自立型太陽光発電システムの研究開発を行っています。太陽電池は、地球温暖化の原因となるCO₂を排出しないクリーンな発電装置です。

従来の自立型太陽光発電システムは、平板型太陽電池モジュールと鉛電池とで構成しており、太陽電池の設置や鉛電池の収納にコンクリート基礎や広いスペースが必要でした。そこで、設置面積や設置コストの削減を目指して、システムの小型・軽量化を進めました。(写真4.2-1)



写真4.2-1 自立型太陽光発電システム

円筒型太陽電池モジュールの開発

通信装置を設置する支柱に、太陽電池を直接設置できる円筒型太陽電池モジュールを開発しました。更にこの円筒型太陽電池モジュールの発電効率を上げるため、最大電力追従制御(MPPT)*を行い、効率の15%向上を実現しました。また、エネルギー密度が高いニッケル水素電池を用いて、蓄電池キャビネットの支柱設置を可能にしました。更にニッケル水素電池を高効率充電するために電気二重層キャパシタによる間欠充電方法を開発し、85%以上の高率で充電を行っています。開発した自立型太陽光発電システムは従来システムと比較して、設置面積を90%、設置コストを20%削減できました。

今後は、フィールドテストを通じて、システムの信頼性を確認し、数Wから100Wクラスの負荷容量に応じた多様な通信装置への導入を目指します。

* MPPT

効率よく太陽電池からのエネルギーを取り出すために、光度や温度によって変化する特性を把握し、太陽電池にかかる出力電子間の電圧を常に最適なものに自動コントロールする装置。



2. 環境負荷低減に貢献する研究開発

超臨界水によるプラスチックのリサイクル

NTTグループでは廃棄物のリサイクル量を年々増加させていますが、廃棄物の中でもプラスチックは、量や種類が多く、リサイクルしにくい材料の1つとなっています。生活環境研究所では将来のプラスチックリサイクル技術として、水でプラスチックを分解する方法を検討しています(図4.2-2)

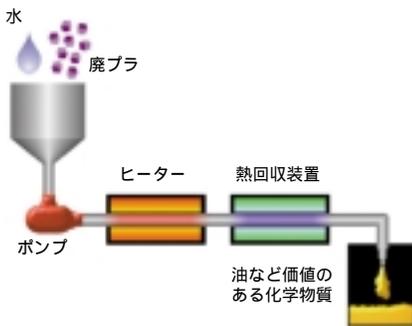


図4.2-2 プラスチックのリサイクル技術イメージ

この技術は、水が374℃以上の高温で218気圧以上の高圧の超臨界状態になると、油からできたプラスチックを溶かす性質を生じることを利用しています。プラスチックリサイクルの流れは、次のとおりです。

- 図4.2-2の左端の部分から細かく砕いたプラスチックを水と混ぜ入れる
- ポンプで高圧に加圧してパイプの中に流し込む
- パイプの途中を加熱して超臨界状態とする
- 加熱に使った熱エネルギーの一部を回収して冷却する
- パイプの右端からプラスチックの原料である油状の物質が得られる

プロトタイプの装置を試作し、光ケーブルを構成する様々なプラスチックで試した結果、再利用可能な有機物質が得られました。

この技術は、有機溶剤を用いずに水でプラスチックを溶かすので揮発性の有害物質の発生が極めて少なく、反応時間も短く、また熱の回収も行えることから、将来のリサイクル技術として大きな可能性を秘めています。

燃料改質装置

NTTオートリースでは、1999年から自動車のディーゼルエンジンから排出される排気ガスにおける黒煙、二酸化炭素を低減し、大気汚染における環境負荷を低減することを目的として、「燃料改質装置」の開発に取り組んでいます。特にディーゼルエンジンから排出される排気ガスは、人体および自然環境に深刻な影響を与えるなど、社会的な問題として取り上げられており、問題に対処することは社会的な急務となっています。

「燃料改質装置」は、燃焼後の黒煙、NOxなど大気汚染物質の発生を大幅に削減する他、あわせて燃費向上によってCO₂排出量の削減も達成できます。

2000年4月からディーゼルエンジンを搭載した大型自動車(大型貨物自動車:2台、大型乗用バス:5台)を対象に装置のモニターを実施します。

各種汚水・汚泥など多機能高速処理車

NTTオートリースでは、2000年から世界的規模で進行している汚水・汚泥による河川・海洋環境汚染に対し、複合技術とリース化システムの導入で解決を図ることを目的として、「各種汚水・汚泥等多機能高速処理車」の開発に取り組んでいます。

土木工事汚水をはじめ染色排水などは、膨大な量の水で薄めるなどして不完全な処理のまま河川、海洋へ放流されているため河川、海洋汚染に拍車をかけているのが現状です。

この原因は処理施設(装置)の建設に膨大な費用を要するためです。

これらの現状を踏まえ、車両に汚水処理装置を搭載し、移動を可能とした浄化システムとして、処理施設がない汚水放流当事者も利用で

きるようにと取り組みました。

土木工事泥水や豚舎等家畜し尿などの各種汚水、汚泥を高速で固体・液体に分離すると同時に、脱臭処理を施し、これをリサイクルする装置を車両に装備し、複数の事業所を移動しながら処理することによって経費負担の軽減を図り、普及の拡大を推進させていきます。



コミュニケーション



情報開示・情報収集.....	42
社員教育・その他.....	44

1. 情報開示・情報収集

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/2000report/5/511.html>

環境に関する受賞

環境保全に関わるNTTグループの活動が、関係機関から評価され、いくつかの賞を受賞しています。

1999年度の受賞内容は表5.1-1のとおりです。

表5.1-1 環境に関する受賞

受賞名	主催者	受賞者
省エネルギー優秀事例全国大会 「資源エネルギー庁長官賞」	(財)省エネルギーセンター	NTT(持株会社)
第19回緑の都市賞	(財)都市緑化基金・読売新聞社	NTT武蔵野研究開発センタ
第9回環境広告コンクール 「ポスター部門特別賞」	日本エコライフセンター ・日本経済新聞社	NTTドコモ
第26回日本冷凍空調学会 「技術賞」	(社)日本冷凍空調学会	NTTファシリティーズ
水晶振動子式センサによる ppbレベルの石油流分ガスの検出	日本環境化学会	生活環境研究所

表5.1-2 地球環境保護表彰(社長表彰)

実施会社名	受賞件名	事業所等名
NTT(持株会社)	電話帳等古紙のリサイクル新素材MPMを使った水浄化材の開発	情報流通基盤総合研究所
NTT西日本	ISO14001の認証取得に関する功績	小松支店(当時)

地球環境保護表彰

NTTグループの各社において、社長表彰を実施しています。1999年度の地球環境保護表彰(社長表彰)については、表5.1-2のように2社で実施しました。

NTT技術ジャーナル

NTT技術ジャーナルでは、随時環境保護推進活動の特集を組んで社員に紹介しています。

1999年11月号では、「エミッション時代の新エネルギー事情」として、情報流通の分野においても本格化し始めた、エネルギー対策や大気汚染防止、廃棄物削減、リサイクルなど、環境配慮型社会の構築に向けた動きについて、紹介しました。



写真5.1-1 NTT技術ジャーナル



1. 情報開示・情報収集

環境goo

NTT-Xが運営する環境gooは、環境情報特化型のポータルサイトです。1999年8月4日に21世紀の環境コミュニケーションと環境ビジネスを支えるための情報発信・検索サイトとして、スタートしました。



図5.1-1 環境gooトップページ

<http://eco.goo.ne.jp>

環境gooには次の様な特徴があります。

国内トップクラスのポータルサイトgooと同じ技術を備えた検索エンジン「環境gooサーチ」

最新情報をお届けする「環境gooニュース」
環境対応に取り組む企業をバックアップする「環境gooビジネス」

企業やNGO、一般消費者の情報交流の場である「環境gooコミュニケーション広場」
サイト開設当時、1ヶ月あたり28万PV（ページビュー：アクセス数の単位）だったアクセス数も、2000年3月には100万PVを突破しました。また同時に提供している環境情報の個人メール会員は2万人です。

環境gooの取り組みの一つとして、2000年6月には「NGOと企業のパートナーシップを考える」シンポジウムを企画しました。環境gooでは今後も、消費者と企業、NGOの情報交流の仕組みづくりを通じて、地球環境を守る取り組みを

さまざまな面からサポートし、「持続可能な社会づくり」の一翼を担うべく貢献していきます。

環境ホームページ

1995年に「地球共生テレコミュニケーションNTT」として公開し、「NTTグループ環境保護活動報告書1999」の発行に伴い、2000年2月に「NTTグループ地球環境憲章」と合わせて、環境ホームページとして内容を更新しました。また、環境ホームページでは、英語版も作成し、海外にも情報発信しています。



図5.1-2 環境ホームページ

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/index.html>

ワールド・バード・カウント

NTT-MEでは、1999年10月1日～31日に、世界最大のバードウォッチング大会「第5回NTT-MEワールド・バード・カウント」以下WBCを開催しました。この催しは、自然環境保護に対して最も指標となる世界中の野鳥を、世界中で一斉に観察することによって自然保護および自然の大切さをアピールすることを目的としています。



写真5.1-2 第5回NTT-MEワールド・バード・カウント告知ポスター

第5回大会では「身近な鳥を見つけよう」をテーマに、期間中に世界各地で観察された野鳥の名前などを、インターネット、電子メール、ファックス、電話などマルチメディアを駆使してたくさんの方に報告していただきました。第5回大会の結果は次の通りです。

参加した国と地域	99
参加人数	192,482人
報告種類	5,560種

結果はワールド・バード・カウント・ホームページにも掲載しています。

なお、第3回大会は、88の国と地域から

<http://www.wnn.or.jp/wbc/>

183,476人の方が参加し5,935種の鳥が報告され、世界最大のバードウォッチング大会としてギネスブックに掲載されています。

また、NTT-MEでは報告された鳥1種類につき1000円を、500万円を限度として国際野鳥類保護団体のバード・ライフ・インターナショナルに寄付しています。この寄付金は、世界最大級の自然環境データベースの開発計画に活用されています。

NTT-MEは、情報流通のインフラを活かしたヒューマンネットワークづくりを実践し、環境の保護、自然との調和などを考えながら、今後もこの取り組みを継続していく予定です。

2. 社員教育・その他

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/2000report/5/521.html>

NTTグループでは、社員一人一人が環境保護活動への認識を深め、環境への意識向上を図れるように社内誌やセミナーなどを通じて環境教育を実施しています。

環境マネジメントシステム構築のために ～ISO14001取得奮戦記～

NTTグループでは、ISO14001に準拠した環境マネジメントシステムの構築を推進することを目的に、1997年8月からモデル事業所を選定し、全国的な展開を行っています。これまでの環境マネジメントシステム構築事例や現在構築に向け奮闘している事例、NTTグループの環境保護推進活動、環境マネジメントシステムに関する資料をとりまとめ、1999年6月に環境マネジメントシステム構築に向けた社内参考資料として全社員を対象に配付しました。



写真5.2-1 環境マネジメントシステム構築のために
～ISO14001取得奮戦記～

環境パンフレット NTTグループ・エコロジー・プログラム21

NTTグループでは、グループの環境保護推進活動に取り組む21世紀に向けた新しいコンセプト「NTTグループ・エコロジー・プログラム21」を紹介するパンフレットをNTTグループ全社員に配付しました。

このパンフレットでは、経営トップとして宮津NTT(株式会社)社長が、環境への思いと、NTTグループの今後の進むべき方向について語っています。



写真5.2-2 NTTグループ・エコロジー・プログラム21 パンフレット

環境報告書の発行

NTTグループとして初めての環境報告書を1999年12月に発行しました。この「NTTグループ環境保護活動報告書1999」は主として1998年度の環境保護推進活動を記載しています。

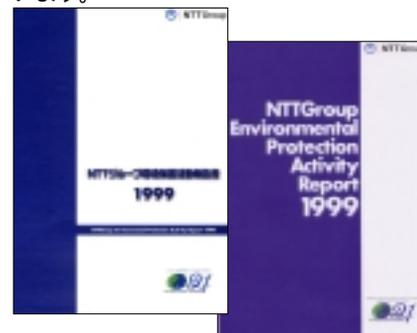


写真5.2-3 NTTグループ環境保護活動報告書1999 (日本語版 / 英語版)

社外との連携

NTTグループは、地球環境保護活動を行っている各種団体等へ加入・支援・協力等を行っています。

現在の加入・協力等の状況は、次のとおりです。

表5.2-1 地球環境保護活動においてNTTグループが連携する各種団体

団体名	活動概要
グリーン購入ネットワーク Green Purchasing Network (GPN)	グリーン購入の取り組みを促進するために1996年に設立されました。環境への負荷が少ない製品やサービスの優先的購入を進める消費者・企業・行政の全国ネットワークとして活動を行っています。
経団連自然保護基金運営協議会	内外の自然保護NGOが実施する開発途上国における自然保護プロジェクトへの支援を積極的に行っています。また国際的な自然保護活動に携わるわが国の人材の育成、また自然保護活動への理解を深めるためのセミナー開催などさまざまな活動を推進しています。
持続可能な発展のための世界経済人会議 World Business Council for Sustainable Development(WBCSD)	1995年に設立したWBCSD(World Business Council for Sustainable Development)は、世界の環境先進企業、約150社のトップレベルで構成され、産業界全体における環境への取り組みの向上や、「経済効率性」の概念に「環境効率性」を付加することを提唱するなど、持続可能な発展のための提言や活動を行っています。
地球環境行動会議 Global Environmental Action(GEA)	1991年、地球環境問題の解決と持続可能な開発に貢献することを目的に発足したNGOです。1999年には、地球環境と持続可能な開発分野における国際社会への長年にわたる貢献が高く評価され、団体として国連環境計画(UNEP)からグローバル500賞を授与されました。
(財)地球・人間環境フォーラム Global Environmental Forum(GEF)	環境問題に関する科学的な調査研究や政策研究に取り組み、さまざまな研究成果や内外の環境情報を発信しています。また、環境保全活動への支援や国際環境協力を幅広く展開しながら、環境問題に関わる多くの人々・機関とのネットワークを広げています。
(社)日本環境教育フォーラム Japan Environmental Education Forum(J.E.E.F)	1987年「清里フォーラム」として発足し、1997年現名称となりました。環境教育普及のため、自然学校の普及、市民のための公開講座の開催、途上国支援などを行っています。



環境保護における社会貢献



NTTグループ・エコロジー・コミュニティ・プラザ.....	46
ドコモの森・DoCoMoボランティアクラブ.....	48

1.NTTグループ・エコロジー・コミュニティ・プラザ

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/2000report/6/611.html>

NTTグループ・エコロジー・プログラム21の3本柱のひとつである「環境保護における地域貢献」。このプログラムの一環として、NTT西日本滋賀支店とNTT東日本岩手支店では、地域に密着した環境保護活動の情報発信および交流の場となる「NTTグループ・エコロジー・コミュニティ・プラザ」を設立し、モデル支店として活動を行っています。

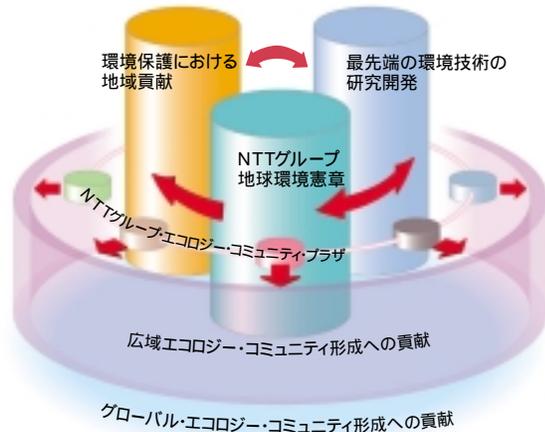


図6.1-1 NTTグループ・エコロジー・プログラム21の三本柱

NTT西日本滋賀支店エコロジー・コミュニティ活動

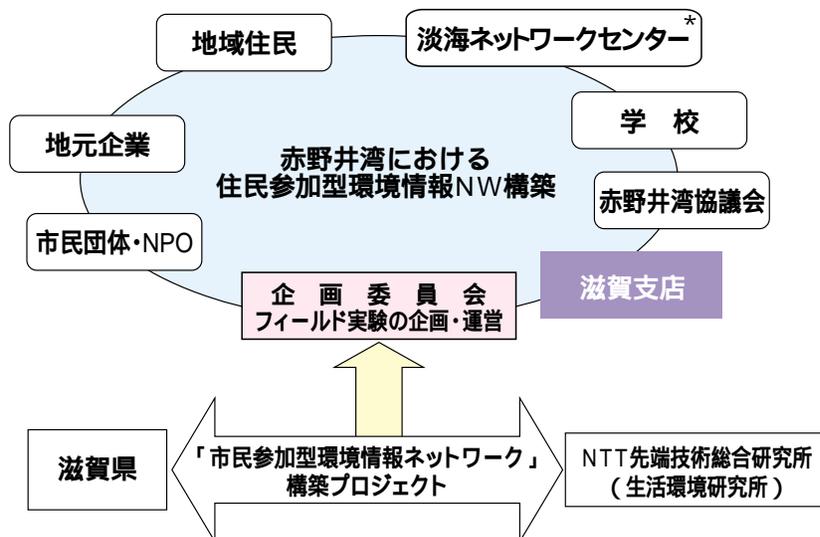
地域密着型の環境保護活動を推進

日本最大の琵琶湖を擁する滋賀県は、環境問題に積極的な自治体として世界に知られています。

NTT西日本滋賀支店では、従来から支店の自主活動である「大津市民ヨシ刈り」を実施しています。ヨシは、全国各地の湖沼、河川の水域、湿地帯に生育する植物です。刈

り取ることにより富栄養化の防止や水質浄化に役立ちますが、全く手付かずであると、腐食し、メタンガスを発生する元となります。また、滋賀県が主催する「環境ビジネスメッセ」(1999年長浜市)への環境技術の出展を行いました。2回目となる「環境ビジネスメッセ」は、「環境産業を創出する“びわ湖からのメッセージ”」をテーマとし、190以上の企業や大学・研究機関が出展する展示会で

す。
滋賀県では2000年にG8環境サミットが開催され、世界に向けた環境情報の発信の場として注目を集めています。
その中で、滋賀支店は地域に密着した環境保護活動をさらに積極的に進めていきます。さらに、2000年からNTT先端技術総合研究所と滋賀県との間で、「市民参加型環境情報ネットワーク」を構築する共同プロジェクトがスタートします。



* 淡海ネットワークセンター
県、市町村の出资により「県民の自主的で営利を目的としない社会的活動を総合的に支援」することを目的に1997年4月設立。(財)淡海文化振興財団が運営。

図6.1-2 NTT西日本滋賀支店の取り組み



1. NTTグループ・エコロジー・コミュニティ・プラザ

NTT東日本岩手支店「イーハトーブ・エコロジー・コミュニティ・プラザ」

<http://eco.iwate.isp.ntt-east.co.jp/>

地域に根ざした様々な環境活動を支援

NTT東日本のモデル支店である岩手支店および岩手県内の5つの営業所では、岩手の自然を次の世代へつなぐため環境保護推進活動の一環として環境教育を積極的に支援しています。また、地域に根ざした環境教育活動・情報発信・交流の場として、ワークスペースを提供し地域のコミュニティ形成を支援しています。

具体的な支援内容

ワークスペースの提供

「こどもエコクラブ」「森林愛護少年団」など環境保全を行っている子供たちのクラブや環境保全活動に取り組む各種団体の活動場所として「イーハトーブ*・エコロジー・コミュニティ・プラザ」を提供します。ここでは、パソコンを使ったTV会議などマルチメディア機器の提供もしており、様々な活動や打ち合わせに活用できます。

*イーハトーブ
宮沢賢治が呼んだドリームランド(夢の国)としての岩手県を指す。

環境教育プログラム実施・運営の支援

環境ネットワーク共同プロジェクト(岩手県・国連大学高等研究所・NTT先端技術総合研究所)によって、環境教育を実施する団体が行う環境教育プログラムの実施および運営を通信設備などの側面から支援します。

環境情報のデータベース化

岩手県内の環境情報をデータベース化し、ホームページで県内外の方へ広く提供していきます。

環境情報収集・発信支援

環境への関心を多くの人に広めるため、環境教育へ取り組む団体の情報発信の活性化を支援します。インターネット教室やホームページ作成教室なども実施しています。

ヒューマン・エコロジー・ネットワークの構築

「イーハトーブ・エコロジー・コミュニティ・プラザ」のスペースやTV会議などの利用を通して、各団体相互の交流を支援します。

また、地域に根ざした環境活動のコーディネーターとなる活動者を育成し、ヒューマン・エコロジー・ネットワークの構築を推進します。

これらの活動に加えて、岩手支店では、将来的には、県内の地域貢献・環境保全に積極的な企業を募り、「イーハトーブ・エコロジー・コミュニティ・プラザ」を中核として、市民団体や学校の環境保護活動を積極的に支援していく予定です。

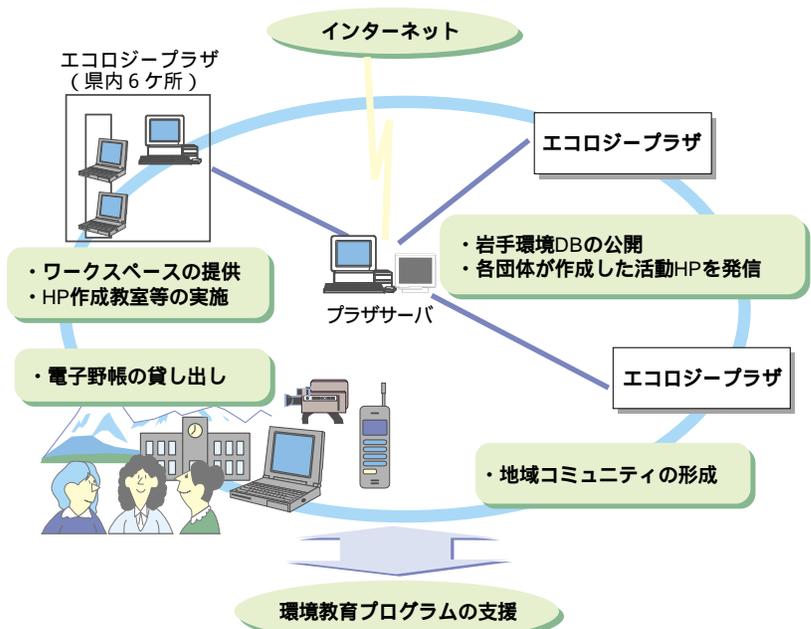


図6.1-3 支援内容

表6.1-1 これまでの主な取り組み内容

実施項目	実施項目
三陸パーチャルダイビング (1999年9月)	海中と県内の学校をインターネット接続、動画配信を活用した双方向での授業にスタッフとして参画(大船渡)
北上川ガバナリーシップin99 (1999年10月)	川下りしながら、リアルタイムでの水質データ収集に、スタッフとして参画(一関)
環境教育フォーラム21 (1999年12月)	環境ホームページの閲覧コーナーを展示するとともに、TV会議とインターネットを用いた公開授業の実施をサポート。
市内環境探検 (2000年3月)	こどもエコクラブなどを対象に、デジタルカメラを貸出し、市内の環境探検を実施。活動報告を子供たちがホームページ形式で作成(盛岡)
環境学習会 (2000年3月)	こどもエコクラブなどを対象に、インターネット教室やインターネットによる環境学習会を実施(釜石)

2.ドコモの森・DoCoMoボランティアクラブ

<http://www.ntt.co.jp/kankyō/2000report/6/621.html>

「ドコモの森」

NTTドコモグループは、1999年から自然環境保護活動の一環として、「ドコモの森」づくり活動を社員から募集し、行っています。これは、郷土樹種の植樹、木の成長を妨げるつるの伐採、混み合った木に日光が良く当たるための除伐、散策道や川に橋をかけるなどの林業体験を行うもので、森林保護を目的としています。

また、この活動は(社団法人)国土緑化推進機構の「緑の募金」制度を通じ、林野庁の「法人の森林」制度などを活用して行うもので、年2ヶ所、5年間で全国9ヶ所の地域(NTTドコモグループ9社の各地域)で推進していく予定です。

「ドコモの森」

www.nttdocomo.co.jp/corporate/mesena/100/mori.html



写真6.2-1 参加者全員で看板を囲んで記念撮影(第1回ドコモの森)

表6.2-1 ドコモの森植樹活動実施状況

第1回	日時	1999年5月15日(土)
	場所	山口県 佐波郡徳地町滑山 国有林
第2回	面積	2.8ヘクタール
	植樹樹種	アカマツ・モミ・ヤマザクラ・オニグルミ・ケヤキ・ブナ・カン 合計250本
第1回	植樹実施者	NTTドコモおよびNTTドコモ中国社員 約45人
	日時	1999年10月23日(土)
第2回	場所	神奈川県 足柄上郡山北町 世附国有林
	面積	2.87ヘクタール
第2回	植樹樹種	ヤマザクラ・ケヤキ・カエデ・ブナ 合計200本
	植樹実施者	NTTドコモ社員 約50人

DoCoMoボランティアクラブ

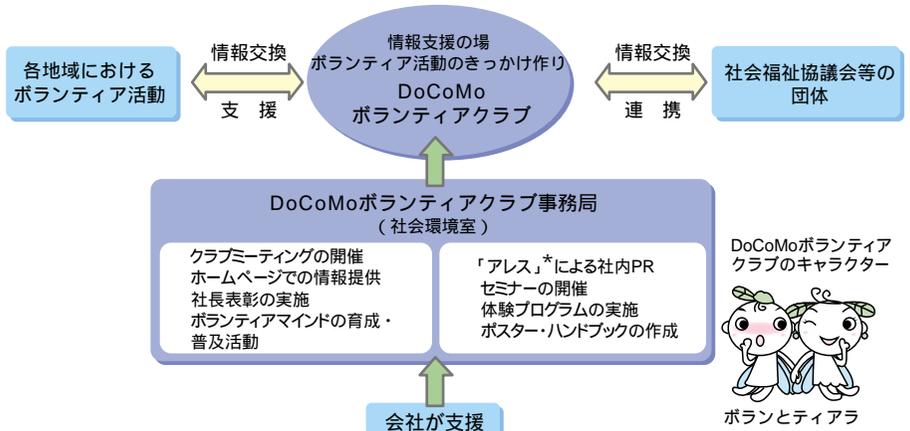
NTTドコモ社員のボランティア活動促進のため、1996年に「DoCoMoボランティアクラブ」を結成しました。このクラブは、「情報交換の場」「未活動社員へのきっかけ作り」「会社の支援」を柱として、ボランティア活動を実施する社員達が、設置したものです。現在はホームページ上での情報交換をはじめ、ボランティアミーティングの開催など多彩な活動を行っています。また社員による環境クリーン作戦や森林ボランティア参加など活動事例をまとめた小冊子の発行、ボランティアを目的とする休暇、社長表彰などの制度を年々充実させています。

基本方針

- 自由参加とし、強制しない
- ボランティアは奉仕ではなく、自分が「幸せになる」ための活動
- 無理のない活動で継続的

活動内容

- ホームページ、電子メールなどによる情報の提供
- ボランティアクラブ・ミーティングの開催
- 体験プログラムの実施
- 地域密着型活動の推進
- ボランティアセミナー・プログラムへの参加



*「アレス」

アレス(alles)はNTTドコモグループの社内定期刊行物(1回/月)で、オランダ語の「みんな」という意味。その名の通り、皆と一緒に創っていくグループ誌を目指し、トピックス・トレンド情報・役員紹介・レポート記事・技術情報・社会貢献(メセナ)などの内容が盛り込まれている。

図6.2-1 ボランティア活動イメージ



NTTグループの環境保護活動のあゆみ

NTTグループの環境への取り組み

NTTグループの年表

国内および海外の動き

- 1970
 - 1972 国連人間環境会議(ストックホルム)ローマクラブ「成長の限界」発表「宇宙船地球号」という表現で資源の有限性を強調
 - 1973 第1次石油ショック
 - 1979 第2次石油ショック
- 1980
 - 1985 オゾン層保護のためウィーン条約採択
 - 1986 旧ソ連チェルノブイリ原子力発電所事故
 - 1987 モントリオール議定書
 - 1988 「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」設置
- 1990
 - 1990 IPCC第1次評価報告書発表
 - 1991 「気候変動枠組条約」交渉開始
 - 1992 「環境と開発に関する国連会議」(リオデジャネイロ)
 - 1994 「気候変動枠組条約」発効
 - 1995 IPCC第2次評価報告書発表
- 1995
 - 1995 「気候変動枠組条約」第1回締約国会議(ベルリン)
 - 1996 「気候変動枠組条約」第2回締約国会議(ジュネーブ)
 - ISO「環境マネジメントシステム・環境監査規格」制定
 - 1997 国連環境特別総会「気候変動枠組条約」第3回締約国会議(京都)(地球温暖化防止京都会議:COP3)
 - 1998 「気候変動枠組条約」第4回締約国会議(ブエノスアイレス)
 - 1999 「気候変動枠組条約」第5回締約国会議(ボン)

- 1946 通信ケーブルのリサイクル開始
- 1950年
 - 1952 日本電信電話公社発足
- 1960年
 - 1963 再利用を原則とした600形電話機取付開始
 - 1968 ポケットベルサービス開始
- 1970年
 - 1973 クリーンリサイクル委員会発足
 - 1972 キャッチホンサービス開始
 - 1975 電話帳に古紙利用開始
 - 1978 加入電話の積滞解消を達成
 - 1979 自動車電話サービス開始
- 1980年
 - 1982 カード公衆電話登場
 - 1983 東京～小笠原父島間衛星回線により全国自動即時化が完了
 - 1985 日本電信電話株式会社発足
 - 日本縦貫(旭川～鹿児島間)の「光ファイバケーブル」伝送路完成
 - フリーダイヤルサービス開始
 - 1986 NTT都市開発(株)営業開始(株)NTT-TE各社営業開始(～1989)
 - 1987 NTTオートリース(株)営業開始
 - 携帯電話サービス開始
 - 1988 NTTデータ通信(株)営業開始
 - INSネット64、東京、名古屋、大阪でサービス開始
- 1990年
 - 1991 「環境問題対策案」設置
 - 「地球環境保護推進委員会」設置
 - 「NTT地球環境憲章」制定
 - 「NTT地球環境保護基本プログラム」制定
 - 1991 (株)NTTロジスコ営業開始
 - 1992 「環境と開発に関する国連会議」(リオデジャネイロ)
 - 1992 「詳細プログラム」制定
 - 「地球環境保護表彰」制定
 - NTTグループの環境への取り組み紹介(「NTT BUSINESS」により毎月紹介)
 - 1992 NTT移動通信網(株)営業開始(株)NTTファシリティーズ営業開始
- 1995年
 - 1995 フロンガス新規使用全廃
 - 環境パンフレット「地球共生テレコミュニケーションNTTグループ」発行
 - 環境関連ホームページ「地球共生テレコミュニケーションNTTグループ」運営開始
 - Super Save POWER 運動(～1998)(エネルギー削減施策)
 - 1996 OCNサービス開始
 - 1997 「グリーン調達ガイドライン」制定
 - 「トータルパワー改革(TPR)運動」開始
 - 「建物グリーン設計ガイドライン」制定
 - NTT資材調達部ISO14001初取得
 - 1997 NTTコミュニケーションウェア(株)営業開始
 - 環境パンフレット(改訂版)「地球共生テレコミュニケーションNTT」発行
 - 1998 災害用伝言ダイヤル運用開始
 - 1999 「NTTグループ地球環境保護推進委員会」設置
 - NTTグループの環境保護推進に関する基本方針「NTTグループ・エコロジー・プログラム21」策定
 - NTTグループとして初めて「NTTグループ環境保護活動報告書1999」を発行
 - 1999 NTT再編成の実施
 - 東西会社の設立、営業開始およびNTTコミュニケーションズ(株)営業開始
 - (株)NTT-MEグループ営業開始(～2000)
 - (株)NTT-ME情報流通(NTT-X)営業開始
 - NTT(持株会社)に「通信エネルギー研究所」および「生活環境研究所」設置
 - iモードサービス開始
 - ICカード公衆電話の導入
 - 国際電話サービス開始
- 2000年
 - 2000 「グリーンR&Dガイドライン」制定



(1) 本報告書の対象会社

対象年度	項目	対象会社									
		NTT (持株)	NTT 東日本	NTT 西日本	NTT コミュニケーションズ	NTT ドコモグループ	NTT データ	NTT ファシリティーズ	NTT 都市開発	NTT コミュニケーションウェア	NTT-ME グループ
対象会社計	1998年度以前	NTTグループデータ 温暖化対策に関するデータ									
	1999年度	NTTグループデータ 温暖化対策に関するデータ									
共通の運用の基状況基本施策	1999年度	TRRトータルパワー改革 運動									
		グリーン調達ガイドライン									
		グリーンR&Dガイドライン									
		建物グリーン設計ガイドライン*									
主要行動計画目標	1999年度	紙資源節減									
		電話帳									
		電報用紙									
		事務用紙									
		廃棄物削減									
		通信設備									
		土木工事関連									
		建築工事関連									
		オフィス物品									
		温暖化防止									
電力消費											
ガス・燃料消費											
社用車利用											
オゾン層保護											

* 建物グリーン設計ガイドラインは2000年10月からNTT(持株会社)、NTT東日本、NTT西日本、NTTコミュニケーションズ、NTTドコモ、NTTデータ、NTTファシリティーズ、NTT都市開発、NTTコミュニケーションウェア、NTTビジネスアソシエの計10社に適用拡大

(2) 紙資源対策

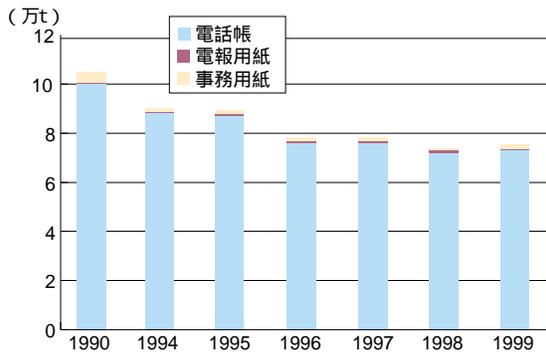


図1 純正パルプ使用量の推移

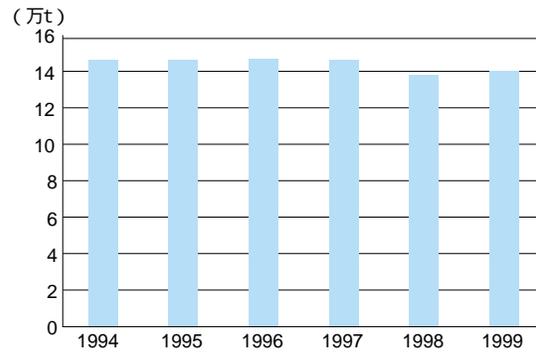


図2 電話帳の紙使用量

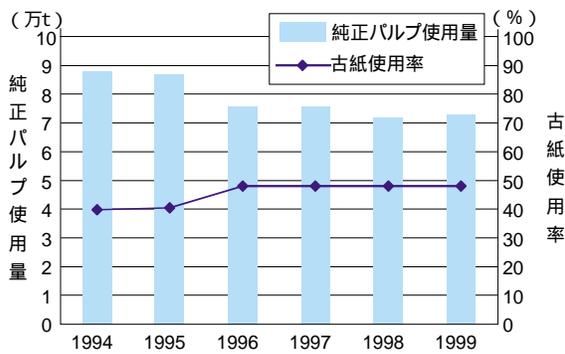


図3 電話帳の純正パルプ使用量と古紙使用率

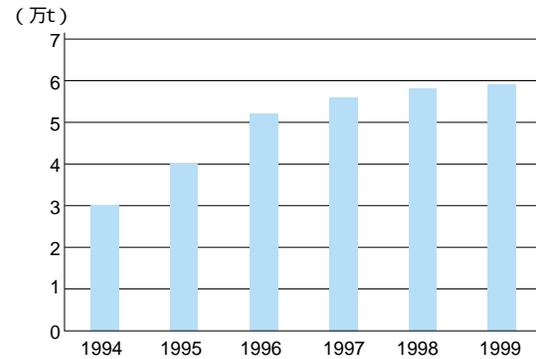


図4 古電話帳回収量

(3) 温暖化対策

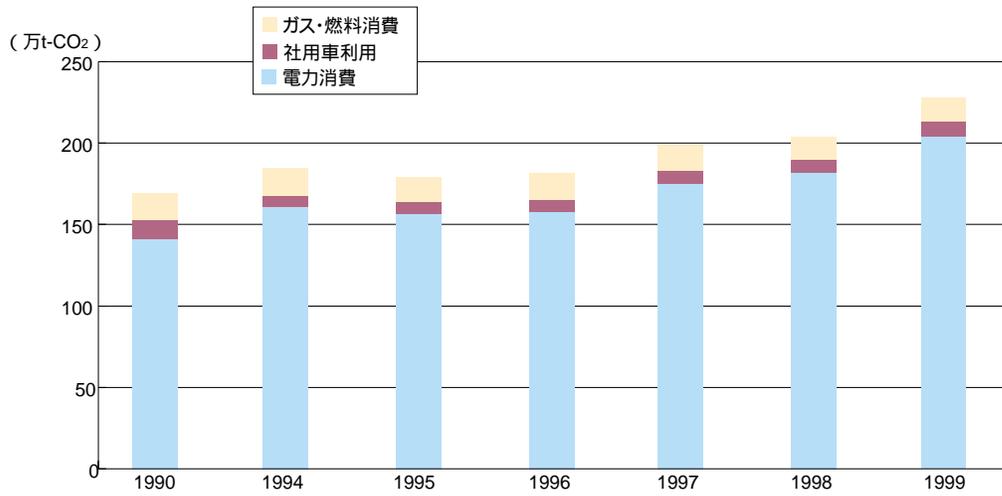


図5 CO₂排出量の推移

ガス・燃料消費および社用車利用に伴うCO₂排出量は、一部サンプル調査により推計しております。

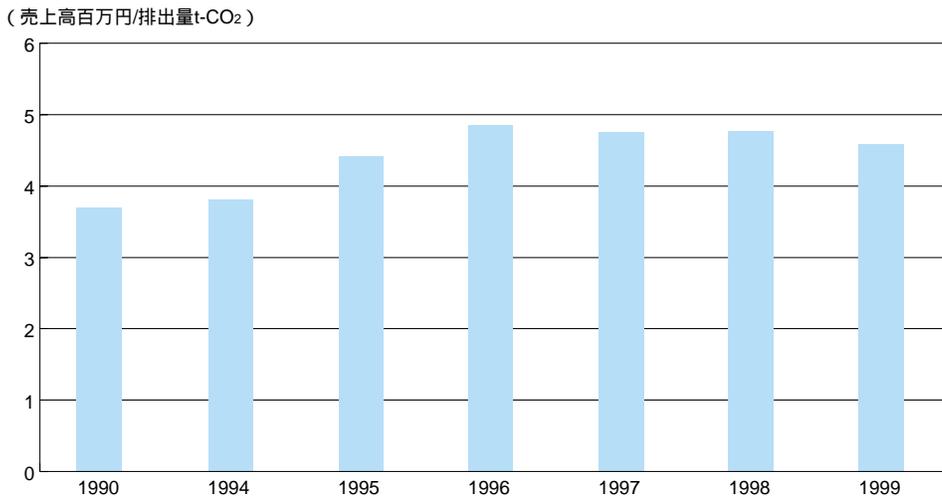


図6 環境効率性(eco-efficiency)

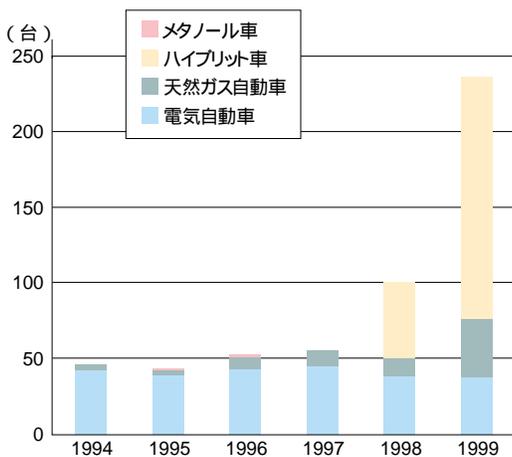


図7 低公害車の保有台数

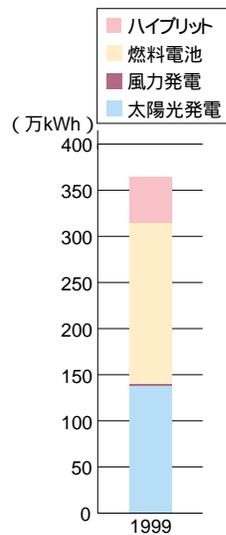


図8 クリーンエネルギー発電量

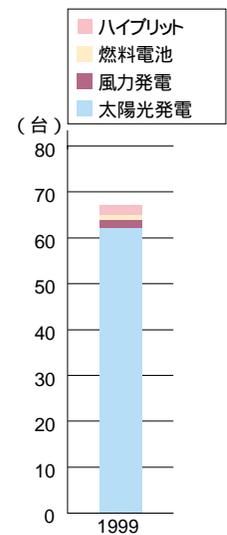


図9 クリーンエネルギー設置台数

(4) 廃棄物対策

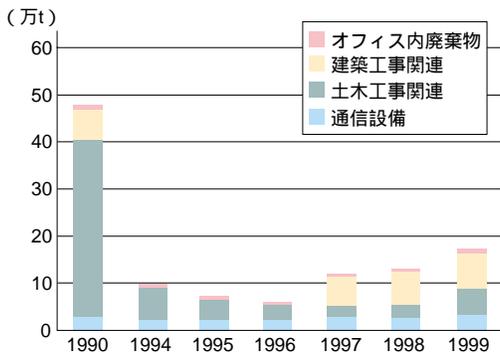


図10 廃棄量の推移
廃棄量は、一部サンプル調査により推計しております。

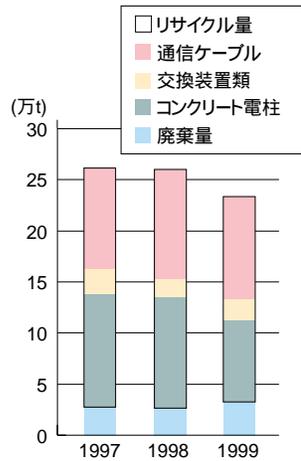


図11 撤去通信設備の排出量・リサイクル量・廃棄量の推移

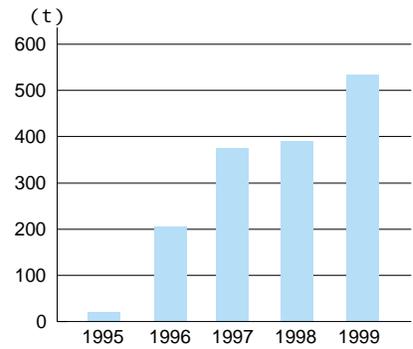


図12 マテリアルリサイクルリブレット量

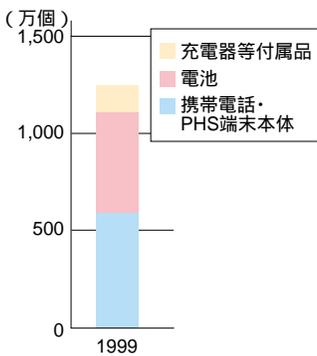


図13 使用済通信機器・電池等の回収量

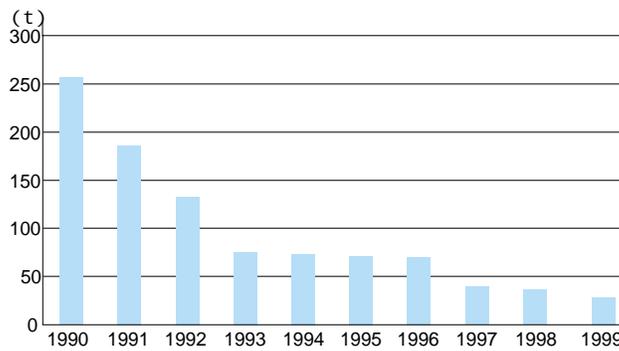


図14 発砲スチロール使用量

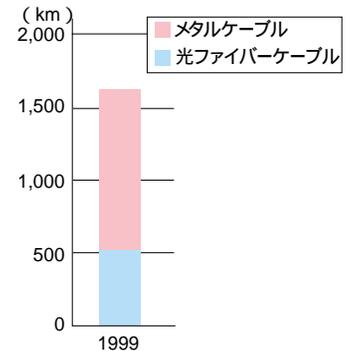


図15 ケーブル再利用量

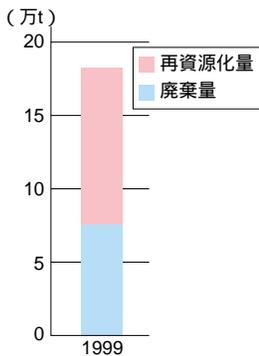


図16 建築廃棄物排出量
排出量は、一部推計しております。

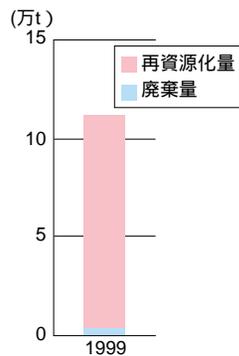


図17 建築発生土排出量

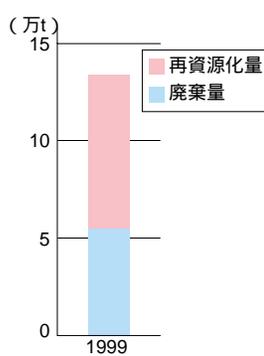


図18 土木廃棄物排出量

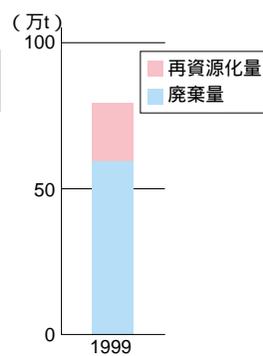


図19 土木発生土排出量

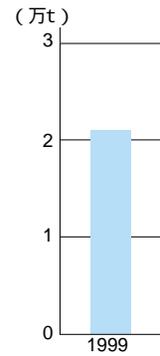


図20 一般廃棄物廃棄量
廃棄量は、一部サンプル調査により推計しております。

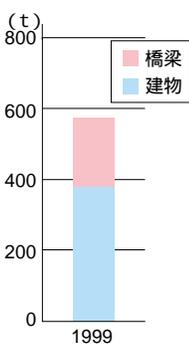


図21 アスベスト排出量

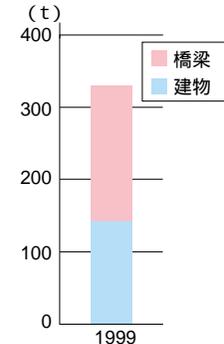


図22 2000年度末までに撤去予定のアスベスト残数量

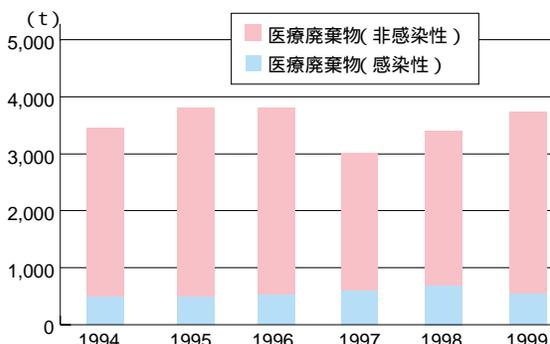


図23 医療廃棄物排出量

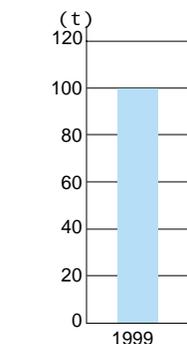


図24 PCB使用および保管量

(5) オゾン層保護対策・その他

