

NTTグループ環境保護活動報告書 1999

NTTGroup Environmental Protection Activity Report 1999

～ 21世紀。地球環境保護のための私達の行動指針～



経営トップの言葉	i
会社概要	ii
はじめに	iii

1章 NTTグループとしての環境への取り組み体制について	1
1 NTTグループ・エコロジー・プログラム21	2
NTTグループ・エコロジー・プログラム21	2
NTTグループ地球環境憲章	2
環境保護における地域への積極的貢献	3
情報流通企業グループとして最先端の 環境負荷低減技術の研究開発	3
2 環境保護推進体制	4
NTTグループ環境保護推進体制	4
3 NTTグループ環境保護推進活動におけるPDCA	6
NTTグループ環境保護推進活動におけるPDCA	6

2章 主要項目目標とその達成状況(紙、CO ₂ 、廃棄物、オゾン層保護)	7
1 主要行動目標とその達成状況	8
紙資源対策	8
温暖化防止対策	9
廃棄物対策	10
オゾン層保護対策	10

3章 グループ各社共通の基本施策	11
1 環境マネジメントシステムの構築	12
環境マネジメントシステムの構築	12
2 調達・設計・R&Dガイドライン	13
グリーン調達ガイドライン	13
建物グリーン設計ガイドライン	14
グリーンR&Dガイドライン	15
グリーン購入	16
3 環境監査、セルフチェック	16
法規制および社内基準の遵守	16
4 教育・訓練・啓発	17

4章 地球環境問題に関する具体的課題と取り組みについて	19
1 紙資源節減	20
電話帳の取り組み『環境にやさしい電話帳を目指して』	20
電報関係用紙への再生紙の導入、環境にやさしい材料の使用	21
請求書関係用紙への再生紙の導入	22
「オフィス・ペーパー・リサイクルかなざわ」の活動 (NTT西日本金沢支店)	22
社内イントラネットの活用によるペーパーレス化 (NTT東日本宮城支店)	23
ライトニングFAX	24
2 温暖化防止	25
「NTTグループで取り組むトータルパワー改革 (TPR: Total Power Revolution)運動」	25
低電力デバイス	26
クリーンエネルギー設備の開発・導入(太陽光、風力)	27
太陽光発電を利用した水浄化システム	27
低公害車の利用促進	28
アイドリング・ストップ運動の推進	28
燃料電池	29
3 廃棄物の排出抑制と適正処理	30
撤去通信設備・機器の適正処理 (産廃データベース、リサイクル推進等)	30
土木工事建設発生土、建設廃棄物の処理対策	31
建築関係廃棄物の適正処理対策(建設廃棄物、建設発生土)	32
医療廃棄物の適正処理	32
オフィス内一般廃棄物、産業廃棄物処理 (機密文書リサイクル、リサイクルBOX等)	33
PCBの保管・無害化処理	34
アスベストの更改について(建物)	34
アスベストの更改について(橋梁)	35

NTTグループ環境保護活動報告書 1999

CONTENTS

目次/NTTGroup Environmental Protection Activity Report 1999

4 リサイクル推進	36
撤去通信設備・機器のリサイクル推進	36
ニカド電池対策	37
携帯電話・PHSの端末および電池等のリサイクル	37
商品等梱包・包装材の改善対策	38
生ごみゼロエミッション	38
紙のリサイクルの過程で発生する製紙スラッジを活用した 新素材	39
建設発生土のリサイクル	40
5 オゾン層保護	41
ケーブルガス漏洩探索用フロンの廃止	41
クロスバ交換機接点洗浄用フロンの廃止	41
半導体洗浄用フロンの使用廃止	41
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	42
消火用特定ハロンの廃止	43
6 土壌汚染の防止	44
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)	44
5章 情報流通サービスを用いた環境保護推進	45
エコロジーネットワーク	46
環境モニタリング、センシング技術	47
超小型位置送信機による渡り鳥の飛行ルート調査への協力	48
地域気象観測データ通信システム(AMeDAS)	48
アホウドリの生態監視	49
世界遺産・白神山地における気象観測実験	49
気象庁温室効果ガス情報処理システム	49
地域大気汚染監視システム	50
テレワーク、テレコミュニケーション	50
TV会議等のマルチメディアサービス	51
インターネットによる環境情報流通促進の取り組み 「環境goo」	51
電子商取引	52
高度道路交通システム(ITS)	52
6章 環境保護に関する社会支援	53
環境クリーン作戦	54
ドコモの森	55
環境に関する受賞	55
地球環境保護表彰	56
付録 NTTグループからのアナウンス	付-1
お問い合わせ(ご意見、ご感想)	付-1
次回の発行予定	付-2
お問い合わせ先	付-2

日ごろ、私ども、NTTグループの環境保護推進活動にご理解をいただき大変感謝しております。

私どもNTTグループでは、20世紀に入ってからの地球規模での環境破壊が大量生産、大量消費、大量廃棄の経済活動や利便性のみを求め環境に配慮しないこと等に起因したもので、21世紀を迎えて、子々孫々に及ぶ大変深刻な事態となりつつある、と深く認識しております。地球は有限である、との認識に立ち、この社会を構成する各企業や個人、各公共機関等がそれぞれ、その責任を果たす必要があると考え、NTTグループとして、1991年よりNTT地球環境憲章を定め、これを実現する地球環境保護基本計画プログラム、各事業部毎の詳細プログラムなどにより組織的、計画的に地球環境保護活動を推進してまいりました。

これまでの活動は、紙資源節減、地球温暖化防止、廃棄物削減などの着実な成果を上げてきたと考えております。1999年7月1日のNTTの再編成を機に、地球環境保護活動においても、「持続可能な社会」に向け、一層の強力な活動を行うことを目指し、新たに、NTTグループとして統一的な環境保護方針に基づき活動を行うためのNTTグループ地球環境憲章を定めました。あわせて、主要な環境目標を設定し、実行すること、創造性を以って各地域での環境保護活動を行っていくこと、環境保護推進に関し積極的な研究開発活動を行っていくこと、などを定めた、21世紀に向けたNTTグループ全体の地球環境保護への取り組みの統一コンセプト「NTTグループ・エコロジー・プログラム21」を決定致しました。

本報告書では、以上のような環境保護推進活動を98年度を主としてまとめ、皆様にご報告を行うものです。至らない所もあるかと思いますが、ご覧いただきたく存じます。併せて、ご批判等も聞かせて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

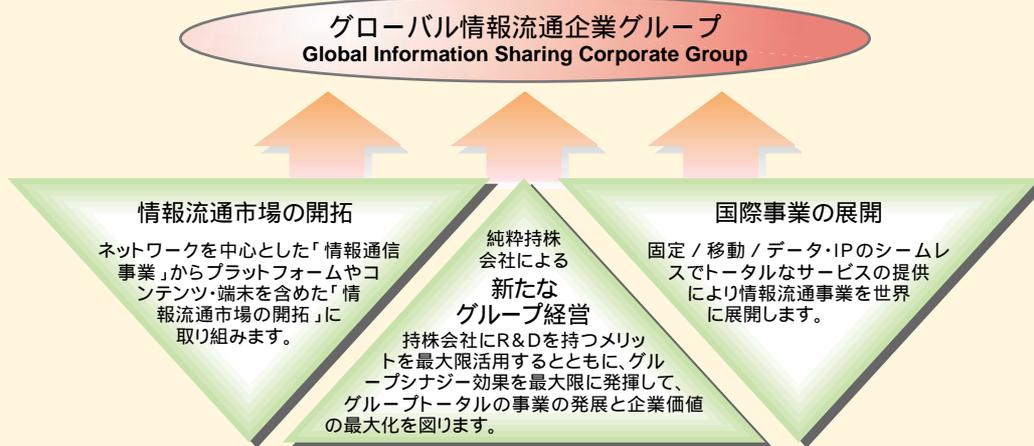


会社概要

企業理念

NTTグループは、世界をリードする研究開発を基盤としてお客様に最高のサービスと信頼を提供し豊かな情報社会の実現に貢献していきます。

経営ビジョン



会社・グループ概要

日本電信電話株式会社の概要(平成11年7月1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	昭和60年4月1日
資本金	7,956億円
社員数	3,600人(うち研究所等3,200人)

連結の概要(平成11年3月末現在)

社員数	22万4000人
会社数	34社(旧NTT本体*1および連結対象子会社*2)
平成10年度営業成績	
連結営業収益	9兆7,296億円
連結経常利益	6,486億円
連結当期純利益	6,026億円

* 億円未満切捨

*1 旧NTT本体は、平成11年7月1日をもって、下記の4社に再編成されております。

:NTT、NTT東日本、NTT西日本、NTTコミュニケーションズ

*2 連結対象子会社

:NTTデータ、NTTドコモ9社、不動産開発会社6社、NTTファシリティーズ、NTT-TE11社、NTT-DO、NTTテレカ、NTTコミュニケーションウェア、NTTリース、NTTオートリース

上記子会社のうち、平成11年4月1日をもって、合併により不動産開発会社は1社、NTT-TEは9社となっております。

はじめに

本環境報告書の全体を要約します。

第1章として、'99年7月1日を期して、NTTを再編したことで機を一にした、NTTグループ環境保護活動の新たなコンセプト「NTTグループ・エコロジー・プログラム21」を中心としたNTTグループの環境への取り組み体制について述べます。

第2章では'98年度を中心として紙節減、温暖化防止、廃棄物節減、オゾン層保護対策などのNTTグループ全体の環境目標と達成度をまとめました。

第3章にグループ各社共通の基本施策を述べました。

第4章に、主要でかつ特徴的な各事業会社の個別の環境目標と実施状況を記述しました。

第5章として情報流通サービスを用いた環境保護への貢献を中心とした試みについて述べました。

第6章に環境保護に関する社会支援とNTTグループの環境に関する受賞歴等を掲載しました

なお、本報告書（'98年度のデータが中心）において全体の環境目標やその達成度合いについては、再編以前のNTT（現在のNTT東日本、NTT西日本、NTTコミュニケーションズ、NTT 持株）から集計しています。但し、地球温暖化防止については、NTTドコモ、NTTデータ、NTT - ME、各NTT - TE（テレコムエンジニアリング）も加えて集計しました。

'98年度（'98年4月～'99年3月）のNTTグループ環境保護推進活動をまとめた本環境報告書は、NTTグループとして最初に発行する環境年次報告書であり、これまでの活動の概要も含まれています。'99年7月にNTTグループが再編されたのに伴い、集計の範囲などで若干、変則的な面もありますが、NTTグループの環境保護への変わらない真摯な姿勢を汲み取っていただければ幸いです。



章

NTTグループとしての 環境への取り組み体制について

CONTENTS

1章 NTTグループとしての環境への取り組み体制について	1
1 NTTグループ・エコロジー・プログラム21	2
2 環境保護推進体制	4
3 NTTグループ環境保護推進活動におけるPDCA	6

1 NTTグループ・エコロジー・プログラム21

NTTグループ・エコロジー・プログラム21

1999年7月にNTTグループは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データ等の各事業会社に再編成され、NTT 持株会社 を核としたグループ経営体制に移行しました。これを期に、環境保護推進に関しても再編成に対応したものとするため、「NTTグループ・エコロジー・プログラム21」と称する、21世紀に向けた

NTTグループの環境保護推進に関する基本方針を策定しました。

「NTTグループ・エコロジー・プログラム21」は、次の三つの重要な柱から構成されます。

「NTTグループ地球環境憲章」

「環境保護における地域貢献」

「最先端の環境技術の研究開発」

また、これを実現するためのNTTグループの環境保護推進体制を確立しました。（詳細は4ページ参照）

：新しい「NTTグループ・地球環境憲章」の基本的な精神は、'91年制定のものと同じですが、紙資源節減、温暖化防止、廃棄物削減などの環境負荷をより具体的に低減させること、環境マネジメントシステムを構築すること、社会支援、環境情報の公開などの基本方針を示しています。

「NTTグループ・エコロジー・プログラム21」の三つの柱の詳細は次のとおりです。

NTTグループ地球環境憲章

[前文]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

図1.1-1 NTTグループ地球環境憲章

NTTグループとして環境保護推進に取り組む基本姿勢を示すものです。(図1.1-1)
法規制の遵守と社会的責任の遂行をうたい、次のような各項目から成っています

- 温暖化防止と省エネルギー
- 紙などの資源節減
- 廃棄物削減など各種の環境負荷の低減
- 環境マネジメントシステムの確立と維持
- 環境技術の研究開発
- 社会支援
- 環境情報の公開、など

本憲章に基づき、2010年時点での行動計画目標を、紙資源節減、温暖化防止、廃棄物削減などの各項目について策定しました。NTTグループ各社が協力して目標を達成していきます。

環境保護における地域への積極的貢献

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環境保護活動情報発信・交流の場として「NTTグループ・エコロジー・コミュニティ

プラザ」を設立していきます。
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。

情報流通企業グループとして最先端の環境負荷低減技術の研究開発

電気通信設備の低電力化、省エネルギーのための極低消費電力LSI、単電子デバイス、低電力消費実装法、クリーンエネルギー技術、PCB無害化技術、光ファイバリサイクル技術、プラスチックリサイクル技術、および環境負荷低減のための情報流通技術として環境センシングネットワーク、気象予測技術などを中心として情報流通企業グループとして最先端の研究開発を行

います。具体的には、すでに'99年1月25日の組織改正によって、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の2研究所を新たに設置し、上記の各研究開発課題について取り組みを開始しております。これまで述べたNTTグループ・エコロジー・プログラム21の3本柱のそれぞれの関係を（図1.1-2）に示します。

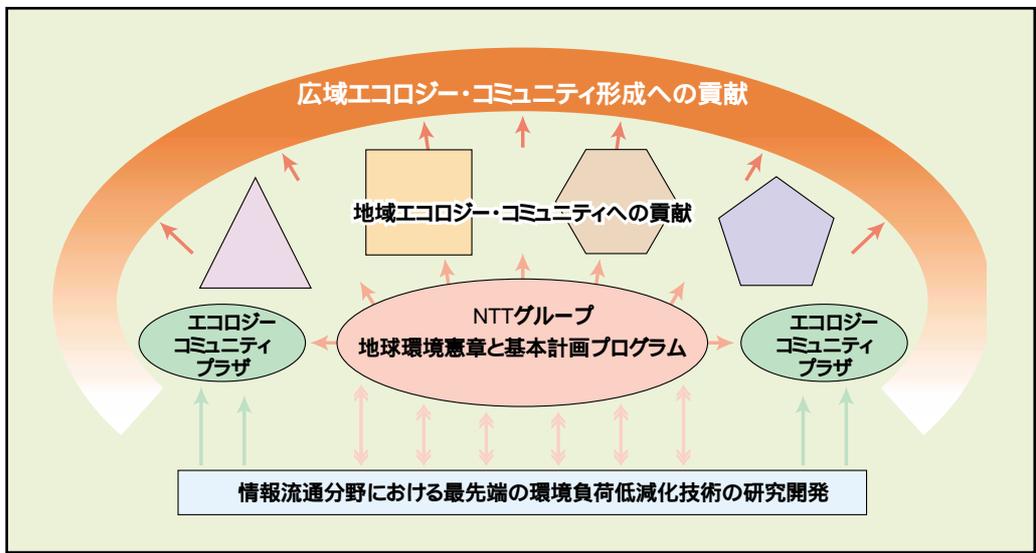


図1.1-2 NTTグループ・エコロジー・プログラム21の三本柱の位置付け

NTTグループ地球環境憲章を中心として、世の中との接点、特に地域貢献を目指したものが「NTTグループ・エコロジー・プラザ」、また、これら以上の活動を支えるものが持株会社の研究所群を中心とした最先端の研究開発となります。

NTTグループとしての環境保護への取り組みは、600号黒電話機、通信ケーブル、交換機などの電気通信設備のリサイクル化への取り組みなど、50年程前に

遡ります。'91年には、NTT地球環境憲章を発表し、これに従った基本行動プログラムを始めとして、詳細プログラムなどの各種施策を展開してまいりました。これらは、省エネルギー運動、紙節減運動、フロン新規使用の廃止などとして大きな成果を挙げて来たと自負しております。また、各支店等事業所での環境保護推進委員会の設置や内部環境監査、社長表彰などを実施しております。

2 環境保護推進体制

NTTグループ環境保護推進体制

NTTグループ環境保護推進委員会

(委員長：立花祐介 持株会社 副社長、座長：鈴木滋彦 持株会社 取締役第三部門長)

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と持株会社各部門長から構成されます。本委員会では、グループ全体の環境基本方針の策定とグループ全体の目標設定、達成度評価などを行っています。

NTTグループ地球環境保護推進アドバイザー会議

(主査：鈴木滋彦 持株会社 取締役第三部門長)

「NTTグループ環境保護推進委員会」に対して基本方針、各種施策などの適切な問題提起や諮問を行います。

環境推進室 NTT 持株会社

グループ全体に関わる委員会等の事務局と、NTTグループ各社の環境保護推進機能を持つ室・部全体を統括します。

「NTTグループ地球環境保護推進委員会」の下でNTTグループ全体で、共通で重要な課題に対し、スピーディに基本方針を策定する、以下のような課題別委員会を設置しています。

(図1.2-1)にNTTグループの環境保護推進体制を示します。

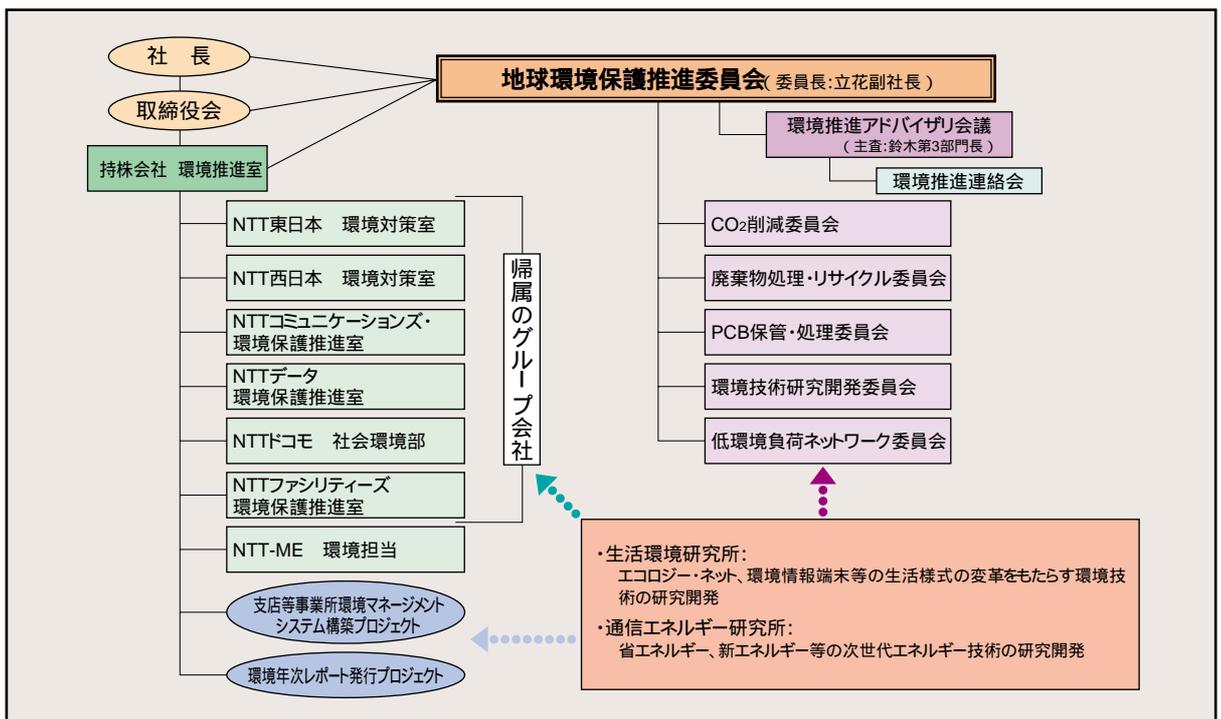


図1.2-1 NTTグループ環境推進体制

1) CO₂削減委員会

'97年12月の温暖化防止京都会議（第三回気候変動防止枠組み条約締約国会議）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。通信設備やオフィスなどで使用する電力に起因するCO₂の削減、社用車により発生するCO₂削減、建築分野で発生するCO₂削減、ワークスタイルにより発生するCO₂削減などの基本方針を策定します。電力消費によるCO₂発生を抑制するTPR運動（トータル・パワー・改革運動）やグループ社員・社用車を対象としたアイドリング・ストップ運動などをとりまとめ、推進します。

（詳細は25ページ参照）

2) PCB保管・処理委員会

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。'98年6月17日に改正廃棄物処理法が施行され、化学分解法による無害化処理が実施可能となったことを受けてPCBの処理を積極的に推進し、保管場所（オンサイト）で安全に分解し、環境汚染リスクを低減することを決定しました。化学処理法のうち最有望技術としてBCD法（アルカリ触媒分解法）を選択し、具体的な処理の実施に向け、再編4社とNTTファシリティーズを中心として技術検討を行っています。（詳細は34ページ参照）

3) 廃棄物処理・リサイクル委員会

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。廃棄物の定量的データの充実に向けて検討を行っています。グリーン調達ガイドラインにより、製品などに含有する有害物把握として含有禁止、含有抑制、サプライや自主管理などに分別して管理することを実施しています。（詳細は13ページ参照）

4) 低環境負荷ネットワーク委員会

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はかることを目的としています。特に、環境リスクマネジメントの観点からネットワーク設備、および運用方法を検討しており土壌汚染の可能性や電磁波による影響なども検討の視野に入れています。

また、電気通信設備システムサービスのライフサイクルアセスメントを行い、トータルコストを算出し、環境会計などに適用して積極的に経営に取り入れていくための基本方針を検討します。

5) 環境技術研究開発委員会

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・システムを構築し電気通信技術を積極的に環境保護に役立てることが目的です。また、省エネ、省資源、廃棄のし易さ、リサイクルのし易さなどを研究開発の時点から取り込んでいく環境R&Dガイドラインの策定も行っていきます。（詳細は46ページ参照）

この他の活動として、環境保護活動報告書を作成・発行するためのプロジェクトと各事業会社におけるISO14001準拠の環境マネジメントシステム構築するためのプロジェクトを設置しております。環境マネジメントシステム構築プロジェクトではモデル事業所を中心として取り組み、現在、各事業所、各事業部に水平展開を行っています。

3 NTTグループ環境保護推進活動におけるPDCA

NTTグループ環境保護推進活動におけるPDCA

NTTグループでは、(図1.3-1)のようにグループ全体で環境保護推進活動のPDCA (Plan-Do-Check-Action) を実施しています。

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3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。これに基づき、各事業会社では、事業部毎の詳細プログラムという実行計画を策定

し、環境保護推進活動を実施します。

環境基本方針

年間計画

中長期計画

行動目標

各事業会社、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、各事業会社およびグループの地球環境保護推進委員会で、実施状況のチェックを行い、次年度以降の環境方針、年間計画、中長期計画、行動目標等に反映させます。

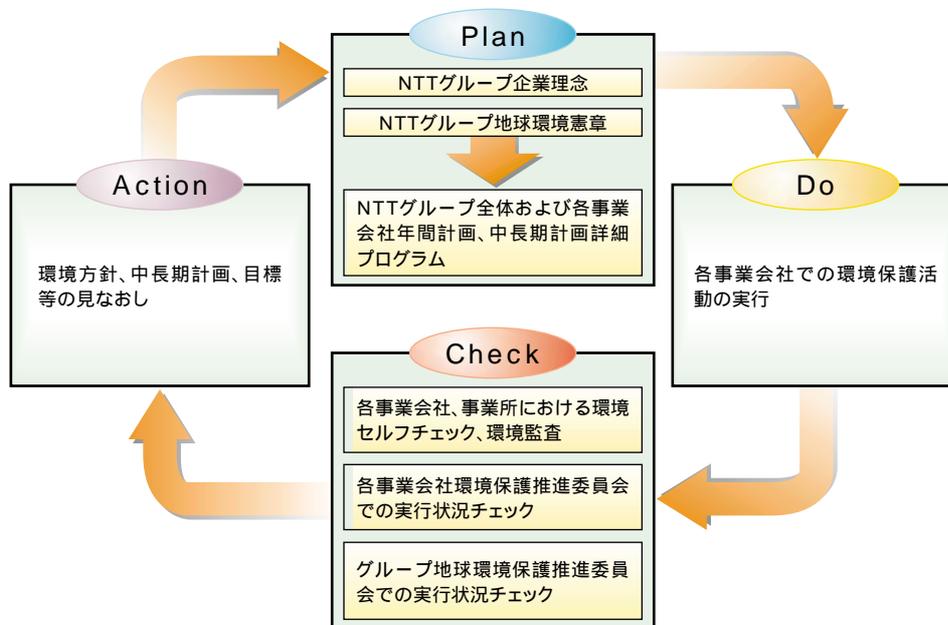


図1.3-1 NTTグループの環境保護推進活動のPDCA(Plan-Do-Check-Action)

2章

主要項目目標とその達成状況 (紙、CO₂、廃棄物、オゾン層保護)

CONTENTS

2章 主要項目目標とその達成状況(紙、CO ₂ 、廃棄物、オゾン層保護)	7
1 主要行動目標とその達成状況	8

1 主要行動目標とその達成状況

2. 主要項目目標とその達成状況
(紙、CO₂、廃棄物、オゾン層保護)

紙資源対策、温暖化防止対策、廃棄物削減、およびオゾン層保護に関する'91年に定めた2000年度における目標と、ここ数年の値を示します。なお、本章での数値は、再編以前の旧NTT(現NTT東日本、NTT西日本、

NTTコミュニケーションズ、NTT 持株会社)の値を基本としていますが、CO₂発生量についてはNTTドコモ、NTTデータの値も含まれています。

紙資源対策

NTTグループの紙資源消費の95%以上は電話帳で占められています。電話帳の紙資源対策は、古紙混入率の増大が主です。'90年度で古紙混入率は34%でしたが、'98年では48%まで増大させました。電話帳のように非常に薄い紙の場合の古紙混入率増大は、困難を伴いますが、紙製造業者などとの協力により、可能となり、逐次、古紙混入率を向上させています。これに伴い、純正パルプ使用量は減少しています。電話帳では、「回収した電話帳から新しい電話帳をつくる」クローズド・ループ・システムを2001年に導入しようとしています。また、コピー用紙を中心とした事務用紙の削減についても積極的に取り組んでおり、会議におけるプロジェクター使用や電子メールの活用等によるレスペーパー化や両面コピーなどの実施によって、'90年の約1/4に使用量を削減しています。全体でも、'90年度の純正パルプ使用量を約20%程削減し、'91年に決定した目標を達成しています。

(詳細は20ページ参照)

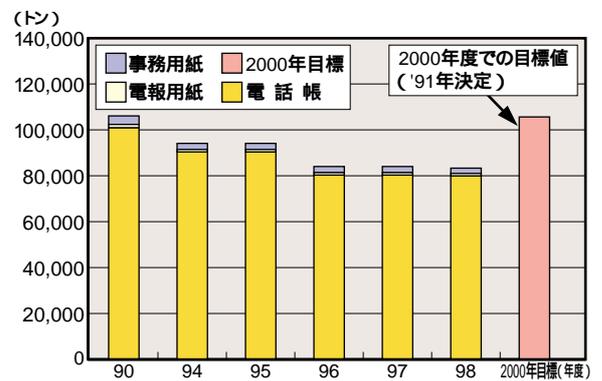


図2.1-1 純正パルプ使用量の推移

温暖化防止対策

NTTグループのCO₂発生の約80%は各地の電力会社から購入する電力消費に起因したものです。電力消費の主なものは、交換機などの電気通信設備に関するものです。携帯電話やインターネット等の急速な需要増により、大幅な電気通信設備の増設が図られています。これに対して、セーブ・パワー運動、スーパー・セーブ・パワー運動などの省エネ施策実施により、'95年度に約0.6万トン減少するなど成果が見られました。また、'97年からは研究開発の段階からの省エネを考慮した装置設計などを行うトータル・パワー・改革運動などの全グループ的運動により、(図2.1-2)に示すように、電力によるCO₂増加は最小限に留まっています。この他、約4万台の社用車に起因するCO₂発生も約5%程度あります。この社用車によるCO₂発生は、'90年に比し、15%以上の削減を行っています。

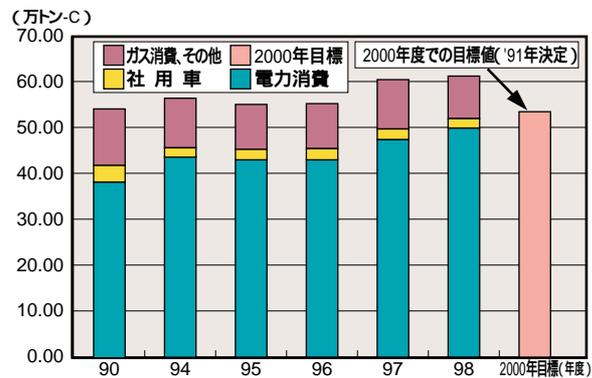


図2.1-2 CO2排出量の推移

(図2.1-3)は、省エネルギーの様子を表したもので、原単位(CO₂排出量/売上高)で、示しています。売上高あたりの使用エネルギーは低減化傾向を示しており、着実な省エネルギーを達成しております。

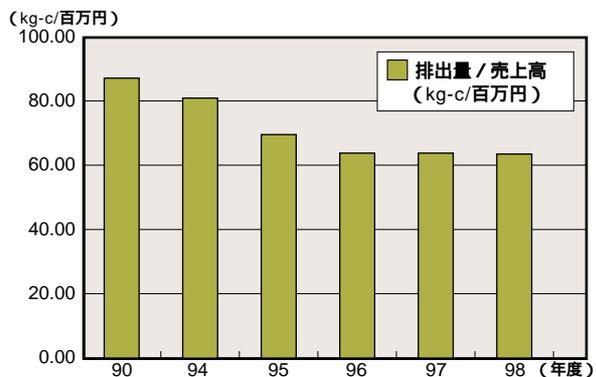


図2.1-3 売上高あたりの使用エネルギー

温暖化防止についての'91年での目標は、2000年度に'90年度レベル以下とすることです。旺盛な通信需要がある現在、この達成には困難が伴いますが、引き続き、次年度以降も努力していきます。

(詳細は25ページ参照)

廃棄物対策

NTTグループの産業廃棄物は主として通信設備、土木工事関連、建築工事関連、オフィス内廃棄物に分類されます。リサイクル後の最終処分場に行く産業廃棄物は、12万トン程になります。(図2.1-4)に示すように、このうち土木工事関連と建築工事関連が全体の70%以上を占めております。これらの値も含め、最終処分場に行く最終処分量は、リサイクル率の向上などで、'90年度の27%となっております。これは、'91年策定の目標を3倍近く上回って達成しております。

(詳細は30ページ、36ページ参照)

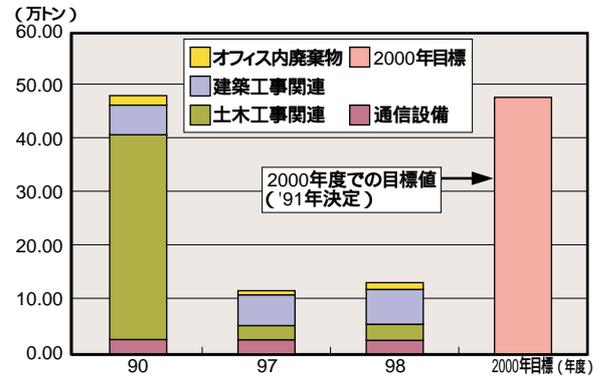


図2.1-4 最終処分量の推移

オゾン層保護対策

モントリオール議定書で定められた特定フロンなどのオゾン層破壊物質の新規使用全廃に向けてケーブルガス漏洩探索用フロンの廃止、クロスバ交換機接点洗浄用フロンの廃止、半導体洗浄用フロンの廃止などにより'94年度末には、フロンの新規使用を全廃しました。

また、特定フロンを用いたターボ冷凍機の更改によるフロン使用の削減を着実に実施しています。

(詳細は41ページ参照)

3

章

グループ各社共通の基本施策

CONTENTS

3章	グループ各社共通の基本施策	11
1	環境マネジメントシステムの構築	12
2	調達・設計・R&Dガイドライン	13
3	環境監査、セルフチェック	16
4	教育・訓練・啓発	17

1 環境マネジメントシステムの構築

環境マネジメントシステムの構築

NTTグループでは、環境マネジメントシステムに関する数々の取り組みを行っております。

取り組みには2つの段階があります。ISO14001準拠の環境マネジメントシステムの構築の段階とISO14001の公的認証取得の段階です。

環境マネジメントシステムの構築は、ISO14001の取得と違い、審査登録を行う必要がありません。ISO14001は、審査登録が必要であり、これに伴い時間と費用がかかるため、取得に対する確固たる決意が必要です。

NTTグループでは、ISO14001準拠の環境マネジメントシステムの構築を目標としています。各グループ会社およびその中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を構築・運用し、それぞれが環境保護に関する意識を持って取り組むことが必要であると考えています。

ISO14001の取得は企業活動において特別な意味（メリット）を持つことになります。

ISO14001取得におけるメリットをあげると次のようになります。

経営の目標・計画を達成するツールにする
 事業のリスク回避、事前の問題把握、対策の構築
 品質と環境活動と同じに経費削減に役立つ
 企業の体質改善の一つとして位置付ける
 企業イメージを上げ、同業他社に勝つ
 一流企業として国際的に認められる
 ビジネス上有利になるグリーン調達、公共調達の動きに対応

（資料提供：(株)日本環境認証機構）

ISO14001認証取得事例

次に環境ISOと呼ばれる、ISO14001の取得に対するNTTグループ内でのこれまでの取り組み例を簡単に紹介します。以下にあげた取得者はあくまでも例であり、現在取り組み中または'99年度中に取得予定のものは入っておりません。

表3.1-1 NTTグループのISO14001取得事例('99年12月現在)

取得者	取得年月日	取得部門	特記事項
NTT資材調達部	'97年11月20日	資材調達部(当時)	・NTTとして最初に取得した部門
NTTドコモ中央	'98年11月27日	資材部	・移動通信事業者で最初に取得
NTT 持株会社 アクセスサービスシステム研究所	'98年12月21日	つくば研究開発センタ、 茨城研究開発センタ	・環境影響の少ない設備、製品の開発 ・小型焼却炉の廃止
NTT西日本 小松営業支店	'98年12月24日	NTT小松支店(当時)	・NTTの全国の支店中、最初に取得
NTTラーニングシステムズ	'99年1月26日	マルチメディア事業部 ドキュメントシステム部	・出版業の範囲では国内で最初の取得
NTTドコモ東海	'99年6月16日	ドコモ東海、ドコモエンジニアリング東海、 ドコモサービス東海、ドコモモバイル東海	・グループ4社で一括取得
NTTドコモ北海道	'99年6月30日	本社(支店を除く)	・北海道の通信事業者として初の取得
NTTドコモ関西	'99年7月28日	資材部	・関西の移動通信事業者で初の取得
NTTデータ	'99年7月28日	豊洲ビル・品川ビル	・外に向けた環境ビジネスの推進と内に向けた草 の根環境保護活動
NTTロジスコ	'99年8月30日	本社虎ノ門三井ビル、 関西支店 堺センタ	・総合物流サービスの提供 ・ISO9002と同時に取得(国内初)
NTTドコモ中央	'99年10月7日	山梨支店	・ドコモの支店として最初に取得
NTTエレクトロニクス	'99年10月20日	茨城事業所	・光波長多重通信用光部品の製造
NTT東日本	'99年10月28日	資材調達センタ	・電気通信設備に関わる資材調達の範囲で取得
NTT西日本	'99年10月28日	資材調達センタ	・電気通信設備に関わる資材調達の範囲で取得
NTTコミュニケーションズ	'99年10月28日	ネットワーク事業部 東日本設 備ネットワークセンタ資材部門	・電気通信設備に関わる資材調達の範囲で取得
NTT西日本 北陸技術総合センタ	'99年10月28日	センタの全部門	・電気通信設備の構築全般
NTT西日本 名古屋支店	'99年11月12日	豊橋営業支店エリア	・電気通信事業活動
NTT 持株会社 先端技術総合研究所	'99年12月22日	厚木研究開発センタ	・情報通信に関わる基礎、基盤技術の研究開発

「当時」の表現のあるものは、NTT再編前の部門または、グループ会社内での社内組織改正前の部門名を指す。

2 調達・設計・R & Dガイドライン

グリーン調達ガイドライン

「グリーン調達の取り組み」

NTTグループは製造部門を持たないことから、調達した製品の環境への影響がそのまま事業活動の環境影響に直結します。そこで、'97年度から環境影響を低減するように配慮された製品を優先的に購入することを目的

とした「グリーン調達」に取り組んでいます。

具体的には、'97年7月に(図3.2-1)のような「NTTグループグリーン調達ガイドライン」を制定('99年8月改定)し、サプライヤの皆様等へご協力をお願いしています。

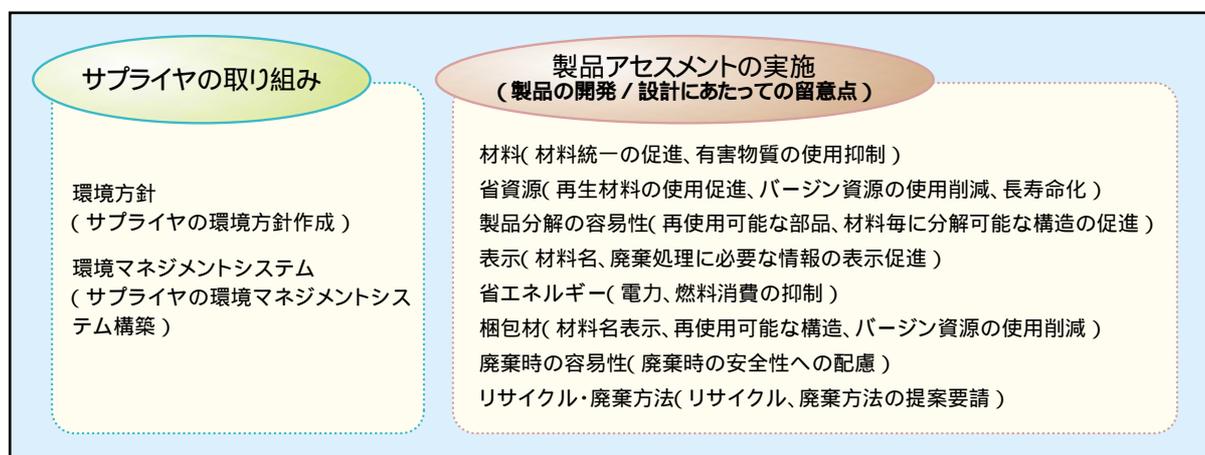


図3.2-1 「NTTグループグリーン調達ガイドライン」

また、NTT 持株会社、NTT東日本、NTT西日本においては、'98年1月に製品個々への具体的な要求事項として(図3.2-2)のような「追補版 グリーン調達ガイドライン」を制定('99年8月改定)し、サプライヤの皆様等へ要求していきます。

NTTグループにおけるグリーン調達は、(図3.2-3)の展開スケジュールにより実施しています。

NTTグループ各社においても、製品個々への具体的な取り組みを実施していきます。



図3.2-2 「追補版 グリーン調達ガイドライン」

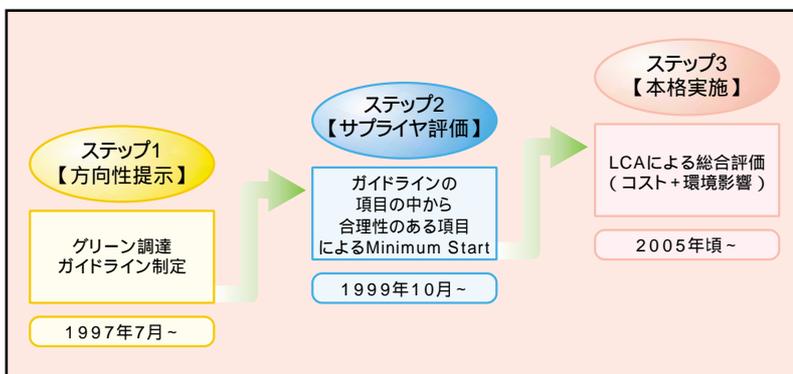


図3.2-3 グリーン調達の展開スケジュール

国際エネルギースタープログラム

日米政府が承認する省エネルギーオフィス機器を対象とした任意登録制度。対象製品は、定められた基準に合致した製品を登録することで国際エネルギースターロゴを使用できる。

グリーン調達ガイドラインは下記のURLよりPDFファイルにより取り出せます。
(WEB: <http://ontime.ntt.co.jp/07/index07.html>)

建物グリーン設計ガイドライン

NTTグループが全国に所有する建物は約3万棟、延べ床面積にして約1,600万m²であり、建物の運用において多量の資源エネルギーを消費し、同時に環境負荷を発生させています。

NTTでは'96年7月から、マルチメディア時代の到来に対応し、建物グランドデザイン*に基づいた長期的視野の建物整備計画を進めています。今後、建物の解体撤去、建て替えが多数発生し、多大な環境負荷が予想されるため、建物の計画設計段階からの地球環境保護

*建物グランドデザイン

土地・建物を取り巻く環境の変化を的確に捉え最終的に土地・建物に関わるトータルコストダウンを目指した物。具体的には、建物用途別にセグメント化し、建物整備計画等に反映する。

への配慮を行い、環境への影響を最小限に抑える「グリーン設計」の推進が必要不可欠となります。

これに伴いNTTは'97年11月に地球環境保護に配慮した建物の設計を推進する「建物グリーン設計ガイドライン」を制定しました。

「建物グリーン設計ガイドライン」では建物の設計において、設計者に地球環境へ影響を考慮するよう「注意喚起」し、地球環境保護対策に「協力要請」する表現としています。NTTの所有する建物の建築工事に関して設計者が設計コンセプトを設定し、地球環境への影響を考慮して設計を進め、地球環境保護対策を実施するための7つの配慮項目を定めています。(図3.2-4)



図3.2-4 建物グリーン設計ガイドライン

設計者は上図7つの配慮項目について、建設・運用・廃棄の全ライフサイクルにわたる環境への影響を配慮し、設計を行います。

建物のグリーン設計を進める上では、環境に配慮した建物の環境保護への貢献度を評価する手法と、NTTの建物の用途、規模、立地条件等に応じた評価目標値を示すことが必要となってきます。

そこでグリーン設計によって建設された建物を客観的に評価する手法として、「建物グリーン設計評価手法」の検討を進めています。

「建物グリーン設計評価手法」では、計画建物の設計内容を「建物グリーン設計ガイドライン」の7つの環境配慮項目ごとに評価して“環境ポイント(EP)”を決定し、この値を加重集計して建物の環境性能に係わる総合評価指標を算出します。“環境ポイント(EP)”の付

与は、別に定める評価基準*(判定基準)に基づいて行われるため客観的な評価が可能となります。また、「景観」や「周辺地域との調和」といった定性的な項目を定量指標として取り扱うこともできるようになります。

今後は「建物グリーン設計評価手法」の検討結果に基づいて、NTTグループにおける建物の環境性能を基準化し、「建物グリーン設計ガイドライン」のバージョンアップを図るとともに、最終的には建物の環境性能目標値を数値化し建物設計の要求条件とすることで、建築分野における地球環境負荷の低減を目指します。

評価基準

環境配慮項目ごとに評価基準を定めた評価シートのことで、事務用建物新築版、事務室模様替版、通信機械室模様替版の三つから構成される。

グリーンR&Dガイドライン

大量生産、大量消費、大量廃棄のサイクルや有害物質の使用が、単に地域社会だけでなく地球規模の環境問題を顕在化させてきています。このような状況のもとで、企業には自らが提供する商品やサービスに関する企画・設計・生産・販売・アフターサービス・廃棄に至るライフサイクルを通じて、環境への影響を評価して環境負荷を軽減することが求められています。特に'93年11月に施行された「環境基本法」では、国・地方自治体・企業・個人の環境に対する責務を明らかにするとともに、独自の対策を遂行するよう要求しています。

NTTは、新しいサービス、システム、製品の研究開発を実施する場合、「グリーンR&Dガイドライン」に則した研究開発を進めます。「グリーンR&Dガイドライン」は、人類にとって共通の課題である地球環境の保全にむ

けて、研究開発段階で配慮すべき項目をまとめたものです。

「グリーンR&Dガイドライン」には、研究開発の実施に際して、環境負荷の低減を考慮することを明記しています。例えば、研究開発により得られる製品に対して、リサイクルが容易になる材料を使用することや、容易に分解できる構造を採用するなどリサイクルを考慮した製品設計を行うことを試みます。また、サービスを提供するために運用するシステム・装置類に対して、運用時のエネルギー消費を少なくすることも検討しています。さらに、研究開発を進めていく中で使用する各種装置類に対しても、使用時のエネルギー消費を少なくするなど環境負荷の低減に配慮しています。

「グリーンR&Dガイドライン」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、研究開発当初から本ガイドラインに則した検討を進めておくことで、

結果として導き出される研究開発成果が、十分に環境への影響を配慮されたものとなることを狙いとしています。

グリーン購入

NTTグループでは、従来から、コピー用紙や文房具など日常使用している事務用品を購入する場合、価格や品質だけでなく環境への影響も考慮し、できるだけ環境負荷が小さいものを優先的に購入するように努めています。'96年以降、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データ、NTTドコモは、それぞれグリーン購入ネットワーク(GPN)に加入するとともに、グリーン購入ネットワークの商品

ガイドライン等を準用し、環境に優しい事務用品の購入を進めています。グリーン購入ネットワークとは、グリーン購入の取り組みを促進するために'96年2月に設立された企業・行政・消費者の緩やかなネットワークです。全国で約2,000の企業や団体が同じ購入者の立場で参加しています。

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

3 環境監査、セルフチェック

法規制および社内基準の遵守

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。

イラーを設置している事業所数は、NTT 3、NTT東日本 93、NTT西日本 101、NTTコミュニケーションズ 5です。法規制に反している事業所はありません。

セルフチェック

法規制、条例、協定基準値や社内規定・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、'95年から毎年1回以上、全事業所においてセルフ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検査、書類審査及びヒアリングし、その結果を環境担当部門に報告しています。

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、水銀等がありますが、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。

監査

環境担当部門は、概ね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。

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、'97年からマニフェスト(管理票)システムを導入(30ページ参照)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。

法規制の遵守

大気管理

大気汚染防止法の観点から伝熱面積10m²以上のボ

社員一人一人が環境保護推進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。

環境パンフレット

NTTでは、地球的視野に立ち、環境保護への貢献を考えたテレコミュニケーションを提供することを「地球共生テレコミュニケーション」と呼んでいます。'91年には、NTTグループ統一の基本理念、基本方針を掲げた「NTT地球環境憲章」を制定し、'95年には、NTTグループの地球共生テレコミュニケーションへの取り組みをまとめた環境パンフレットを発行しました。'97年に改訂版を発行しています。



写真3.4-1 環境パンフレット

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」

'95年には環境パンフレット「地球共生テレコミュニケーション」をインターネット上で「森とNTT」、「空とNTT」、「土とNTT」、「生き物とNTT」、「人とNTT」の5つのジャンルに分けて閲覧できるようにしました。本報告書発行に伴い、「NTTグループ地球環境憲章」とともに2000年早々に内容の見直しを図る予定です。

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



写真3.4-2 環境関連ホームページのタイトルデザイン

「環境goo」

NTT - Xでは、環境情報の検索サービスに加え、環境ニュースやイベント情報がわかる環境情報総合サイトとして「環境goo」を'99年より運営しています。(詳細は51ページ参照)

(WEB: <http://eco.wnn.or.jp/index.html>)

「WNN (World Nature Network)」

自然、環境、趣味、社会、伝統といった、全地球

的なものをテーマに多彩で新鮮な情報を'95年から発信しています。環境に関しては、「環境goo」、「クリーンエネルギー」、「こどもエコクラブ」、「ワールド・パード・カウント」の4つのメニューを用意しています。'99年からはNTT - Xが全部で21のメニューを運営しています。

(WEB: <http://www.wnn.or.jp/menu.html>)

NTT BUSINESS、NTT技術ジャーナル（社内誌）

NTT BUSINESSでは、'92年からNTTグループの環境への取り組みを毎月紹介しています。現在は、NTT東日本 BUSINESS、NTT西日本 BUSINESSに引き継がれ、それぞれの会社における環境への取り組みを主に紹介しています。また、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。



写真3.4-3 NTT BUSINESS(左NTT東日本、右NTT西日本)

環境CD-ROM

'98年には、社員教育用として、NTTの環境推進体制、環境マネジメントシステム構築に向けた取り組み、環境問題の基礎知識などを取りまとめた環境CD-ROM「地球共生テレコミュニケーションNTT」を制作し、全社員を対象に配付しました。



写真3.4-4 NTT技術ジャーナル



写真3.4-5 環境CD-ROM

環境マネジメントシステム構築のために

～ ISO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のために、'97年8月からモデル事業所を選定し、全国的な展開を推進しています。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取りまとめ、'99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3.4-6 環境マネジメントシステム構築のために ～ISO取得奮戦記～

社内セミナー

これから環境マネジメントシステム構築に取り組む事業所を主な対象に、ISO14001の認証取得の実

績とノウハウがある社内外の講師を招き、随時セミナーを開催しています。

4

章

地球環境問題に関する 具体的課題と取り組みについて

CONTENTS

4章 地球環境問題に関する具体的課題と取り組みについて	19
1 紙資源節減	20
2 温暖化防止	25
3 廃棄物の排出抑制と適正処理	30
4 リサイクル推進	36
5 オゾン層保護	41
6 土壌汚染の防止	44

1

紙資源節減

電話帳の取り組み『環境にやさしい電話帳を目指して』

NTT東日本、NTT西日本では、1年間に全国で約1億2500万部の電話帳を発行しています。その紙の使用量は約15万トンにもものぼります。これは、わが国全体で1年間に使用される紙全体の約0.5%にあたります。電話帳の発行部数の多さは、利用価値の高さを物語っていますが、これだけたくさんの紙を使う電話帳だからこそ、環境に配慮して次のような積極的な取り組みを行っています。



写真4.1-1 電話帳

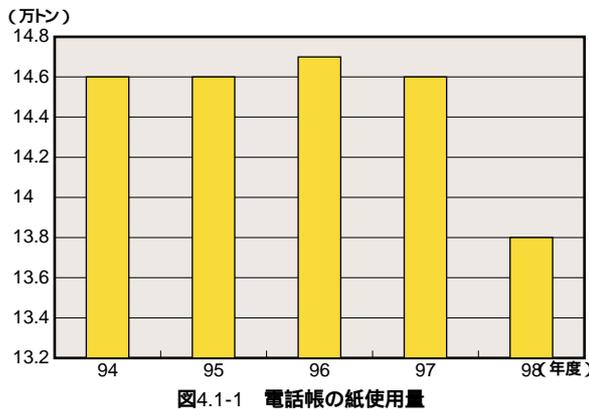


図4.1-1 電話帳の紙使用量

【純正パルプの使用量削減】

NTTは用紙節減のため、次のような施策に取り組んできました。

電話帳収録区域の分割による分冊化と発行周期の延期
適正な発行部数の算出

お客様の配達要否確認の徹底

CD-ROM電話帳、インターネットタウンページ等の
マルチメディア系電話帳の開発

さらに電話帳用紙に混入する純正パルプの使用量の削減についても積極的に取り組んでいます。(図4.1-2)

現在、電話帳用紙への古紙(再生パルプ)混入率は約50%です。今後この混入率の維持および向上を図っていきます。

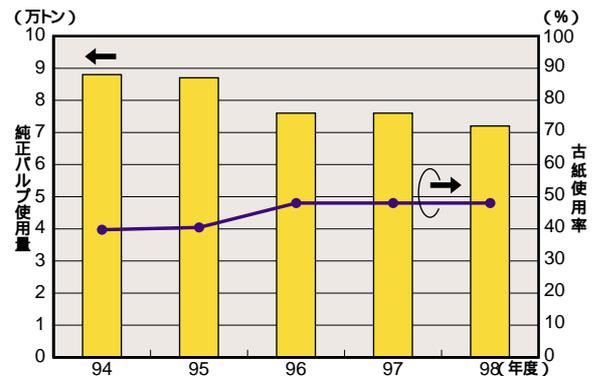


図4.1-2 電話帳の純正パルプ使用量と古紙使用率

【古電話帳の回収拡大に向けた取り組み状況】

古電話帳の回収については、電話帳をお届けする配達員へ徹底した古電話帳の回収研修を事前実施し、新しい電話帳を一齐にお届けする際に古電話帳をお預かりできる体制を構築しました。また、ご不在の場合にも不在配達お知らせ票や電話帳包装ポリエチレン袋にお問い合わせ電話番号を明示し、お客様からご連絡をいただければお伺いして古電話帳の回収を無料で行う等の施策を継続してきた結果、回収量は飛躍的に増加しました(図4.1-3)。このようにNTT東日本、NTT西日本は電話帳発行者の責任として古電話帳の回収を積極的に展開しています。

回収された古電話帳のほとんどはダンボールの中芯や板紙に再生されており、社内誌、請求書、請求書封筒、フラワーポット、トイレトーパー等にも再生しています。また、環境対策の一環として培養土、建築補助材および水質浄化の材料等にも再利用しています。

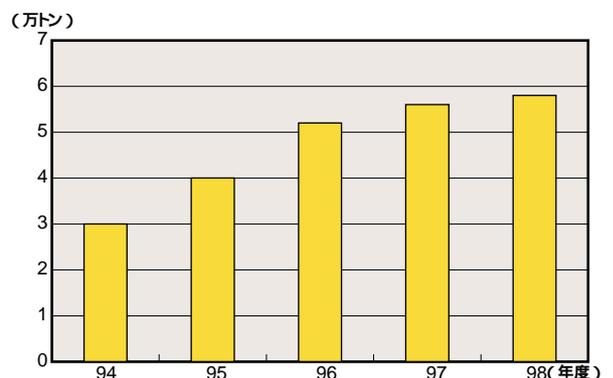


図4.1-3 古電話帳回収量

現在のタウンページ用紙は黄色の染料を使用した用紙で再生が困難であるとともに、表紙を接着しているのりも再生の阻害要因となっていますが、2000年からはタウンページ用紙も白紙にして再生しやすいものとし、また、製紙会社の協力を得て、近い将来、表紙を接着しているのりを完全に除去できる古紙設備を導入していただくように働きかけています。これらの条件をクリアすることによって、電話帳用紙の原料を電話帳用紙でまかなっていく循環型リサイクル「電話帳クローズドループリサイクル」を、2001年開始を目標に進めていきます。

この「電話帳クローズドループリサイクル」を進めるうえで必要不可欠となるのが古電話帳の回収です。古電話帳の回収をさらに拡大するため、古電話帳の積

極回収および回収再生ルートを構築し、「電話帳クローズドループリサイクル」の実現に向けた取り組みを展開していきます。

● 【環境にやさしい電話帳原材料の開発導入(グリーン調達)】 ●

電話帳が環境に影響を与える製品であってはなりません。環境にやさしく安心してお使いいただける電話帳の提供に向け、原材料を購入する場合の環境条件を付加したグリーン調達を導入して、自然環境や人体への影響を与えない原料を使用した材料を積極的に取り入れています(用紙購入に関しては'99年6月から実施済み)。今後はインキやのり等へも拡大していきます。

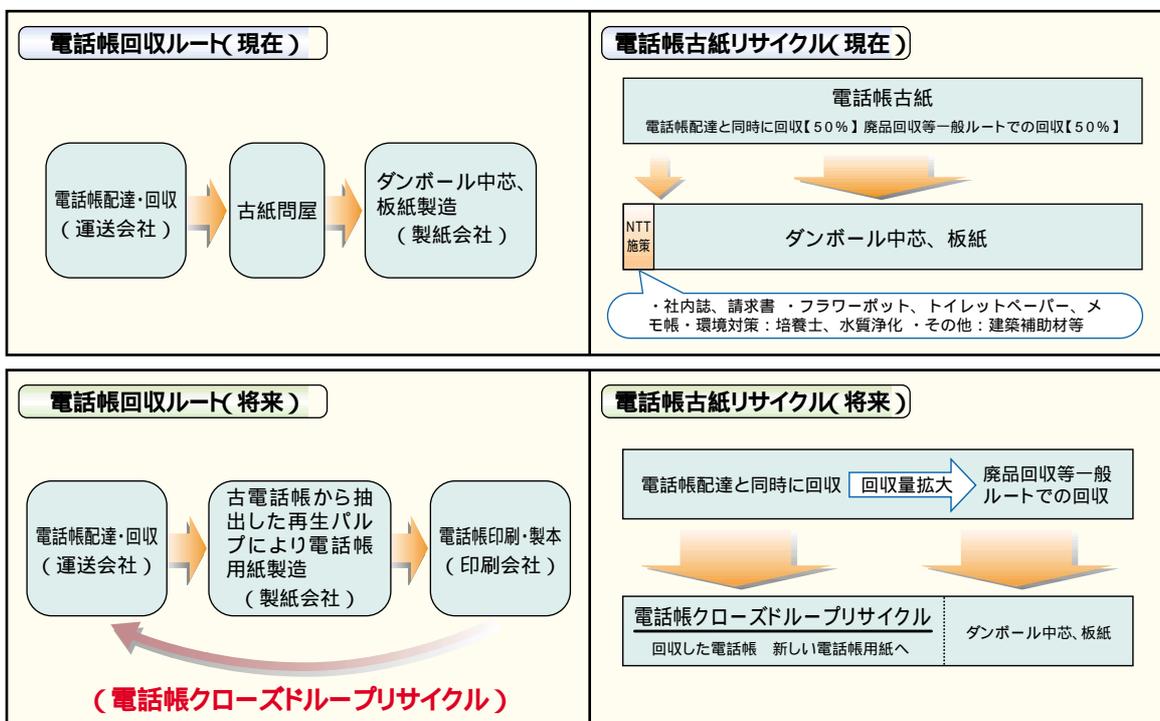


図4.1-4 古電話帳の回収拡大と電話帳クローズドループリサイクルの実現

電報関係用紙への再生紙の導入、環境にやさしい材料の使用

'98年度にNTT東日本、NTT西日本が取り扱う電報の通数は3,618万通ありました。そして、そのすべての電報メッセージは、「台紙」で大切にパッケージングをし、受取人の方へお届けしています。

台紙は、紙を材料としたもの、紙と布地材料を併用したもの、またドラえもんDENPO、ハローキティエンジェルDENPOのように布地だけを材料としたものなど、慶祝用、弔慰用および一般紙を合わせて約30種類を扱っています。

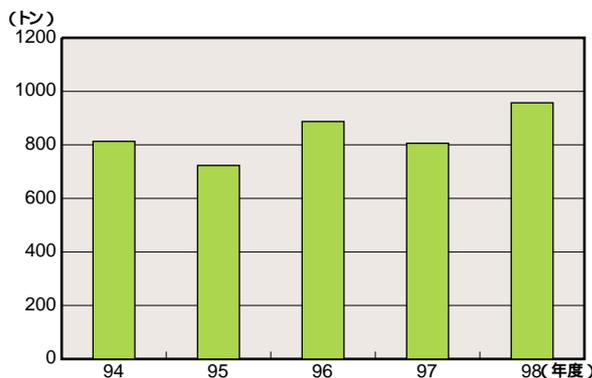


図4.1-5 電報関係用紙の純正パルプ使用量

紙資源対策としては、約30種類の台紙の内、特に紙を材料として使用している10台紙および電報メッセージの出力用紙について、純正パルプの使用量を削減するため、古紙の利用促進に積極的に取り組んできました。その結果、紙を材料としている電報メッセージ出力用紙と弔慰用および一般紙の6種類の台紙について古紙の再利用を行い、'98年度における古紙含有量は約50%となりました。'91年度より純正パルプ使用削減に向けて努力しておりますが、台紙購入量自体の増加によって、'98年度の使用量は若干、増加しました。

今後の取り組みとしては、紙を材料としている台紙で、

まだ古紙の利用をしていない慶祝用台紙への古紙含有の検討、また新しい台紙の開発時などにおいても古紙の利用促進を図るとともに、紙以外（ドラえもんDENPO・刺しゅう電報のような布地材料、アートマリンDENPOのような樹脂材料等）の材料を使用する際は、環境負荷の小さい材料の検討を行っています。



写真4.1-2 ドラえもんDENPO

請求書関係用紙への再生紙の導入

NTT東日本、NTT西日本が、お客様にお届けする請求書・事前案内書と封筒に使用する紙の総使用量は年間で約10,000トンにのぼっています。'91年からは請求書等に古紙を混入する取り組みを進めており、現在では、請求書・事前案内書については50%（内、3%は電話帳の再利用）、封筒については40%の混入率となっています。この取り組みによって純正パルプの使用量を年間約6,000tに抑制しましたが、今後も、NTTのシステム*1のテストを行いながら、古紙の混入率の増加に努め、純正パルプ使用量のさらなる削減に努めていきます。

請求書については、金融機関やコンビニエンスストアでお支払いいただく際に、請求書に印字されているOCR*2やバーコードを読み取りして収納していることから、紙質等の制約条件がありますが、封筒については請求書と比べると制約条件が少ないため、古紙混入率のさらなる増加を検討しています。

また、複数の電話をご利用のお客様には、複数の請求書を1枚に合算したり、複数の請求書を1つの封筒でお送りするほか、ご請求額の内訳書を磁気媒体でお送りするサービス（無料）をお勧めすることにより、請求書および封筒自体の削減にも努めています。

*1 NTTのシステム

NTTでは、CUSTOM(Customer Service Total system)「顧客統合システム」で料金の計算を行い、お客様への請求書を作成。

*2 OCR

Optical Character Readerの略で、印刷された文字を光学的に読み取り、読み取った文字を認識する装置で、大量の伝票に記入された数字、かな等を読み取りし、自動仕分け、分類、計算に使用。

NTTの請求書にも83桁のOCRを印字しているが、このOCRを読み取りすることで、どの電話料金がお支払済かという情報をNTTのシステムに読み込みしている。

「オフィス・ペーパー・リサイクルかなざわ」の活動(NTT西日本金沢支店)

「オフィス・ペーパー・リサイクルかなざわ」は、地球温暖化防止などの地球環境保護活動や地域のゴミ減量化に貢献するために、NTT西日本金沢支店が中心となり、金沢市および近隣地区の企業（オフィス、ビル管理会社）回収会社、古紙問屋、製紙会社ならびに紙問屋へ呼びかけ、'95年10月当支店に事務局を置き、会員数42社で発足したサークルです。サークルへの加入は、年々増えており、現在では、会員数85社になっています。

サークルの活動内容は、オフィスから搬出される古紙を分別回収し、これを原料にサークルブランド品である古紙100%のトイレットペーパーなどをつくり、サークル会員が自ら購入して使用することによって、「リサイクルの輪」を回す、いわゆる地域完結型のリサイクルシステムの運用です。この活動内容が評価され、'97年10月には通産大臣表彰を受賞しました。

今後の活動方針は、サークル独自に開発した機密文書リサイクルシステムによって、シュレッダーによる

裁断や焼却処分されている機密文書のリサイクル化を図ること、および新たなサークルブランド品としてファイルホルダやレターファイルなどの開発を進めてい

くことです。また、現在サークル会員のみで購入しているサークルブランド品を一般市場にも流通させて、「リサイクルの輪」をさらに市民層まで拡大していきたいと考えています。

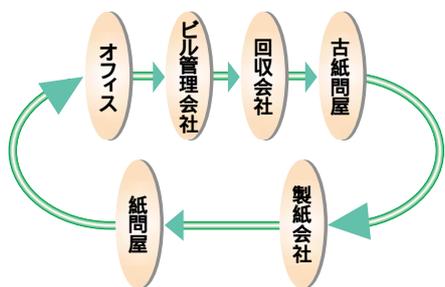


図4.1-6 リサイクルの輪(地域完結型リサイクルシステム)



写真4.1-3 オフィスでの分別風景



写真4.1-4 サークルブランド品のトイレトペーパー

社内イントラネットの活用によるペーパーレス化(NTT東日本宮城支店)

NTT東日本宮城支店は(当時は仙台支店)'95年度に社内イントラネットの構築をスタートさせると同時に、パソコンを活用し業務の入口から出口までを意識した抜本的業務改革(BPR)に取り組んできました。その結果、現在に至るまで多くのBPRツールの開発・運用を行ってきました。その1つとして、'97年7月に導入した「SO-」システムと呼ばれるペーパーレス化に寄与するBPRツールがあります。このシステムは顧客情報統合システム(CUSTOM)から従来紙ベースで出力されていた所内設備工事指示書および開通試験指示書のデータを直接パソコンに取り組みることにより、ペーパーレス工事および稼働の効率化を実現したBPRツ

ルです。本システム導入によって、1日当たり約2,000枚、年間約480,000枚のペーパーレス化を実現しています。これによって、CUSTOMによる出力紙全体の25%、NTT東日本宮城支店全体で2.5%の用紙を節減しました。

このほかにも、次のような数多くのBPRツールの開発・運用並びにイントラネットを活用した仕事の仕組みを実践しております。

「NetStep98」システム

お客様の申し込みから工事までに必要な作業(一連の業務)をイントラネット上で行い紙ベースの作業を無くした。

4. 地球環境問題に関する具体的課題と取り組みについて

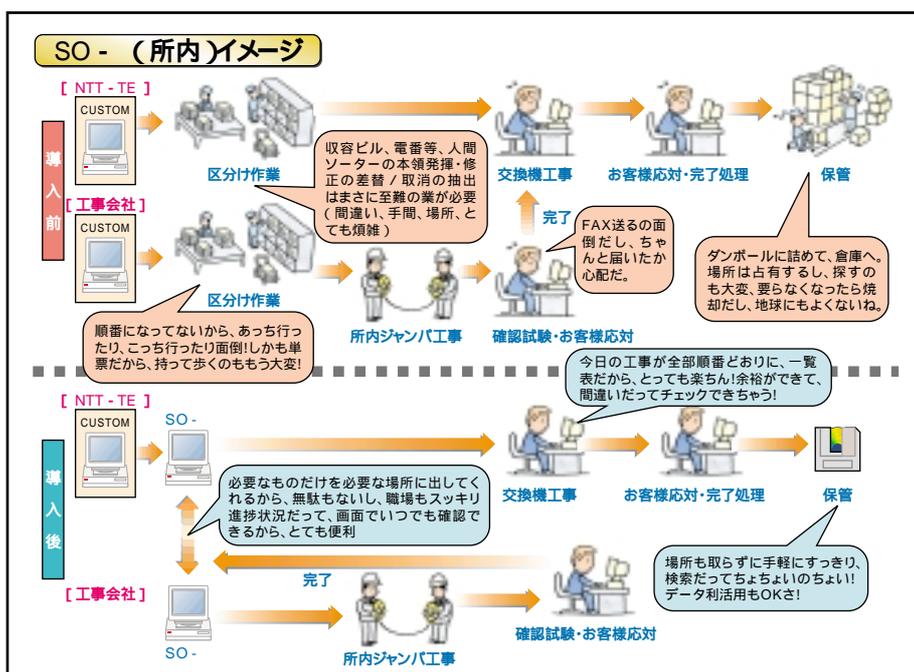


図4.1-7 SO- (所内)イメージ

「Net決裁システム」

決裁に必要な説明資料を含めてすべてイントラネット上で共有し、一連の決裁行為を行う。

「ペーパーレス会議」

会議資料はすべてイントラネット上の共有サーバーに入れ、事前の出力や配布を一切行わず、プロジェクトを使用して会議の開催・進行を行う。

このようにNTT東日本宮城支店ではイントラネットの構築をきっかけとして、これまでの手作業・紙を大量に出力するといった従来の仕事のあり方の改善を行っています。今後も「お客様第一」の立場からこれまで以上のさらなるBPRの実践やイントラネットの活用による情報共有化を進めることによりペーパーレス化に寄与していきます。

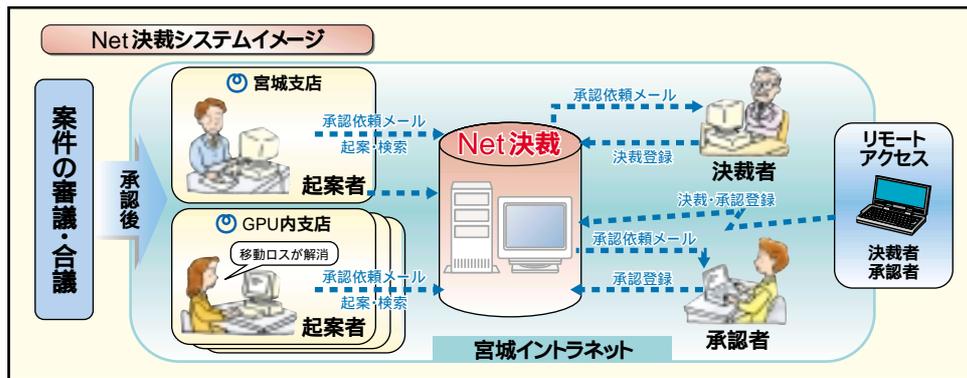


図4.1-8 Net決裁システムイメージ

ライトニングFAX

事業規模の大小や特定の業種に関わらず、ペーパーレス化による業務の効率化やコスト削減を狙った企業の取り組みが進展しています。

NTTでは、こうした世の中の動向やお客様ニーズを捉え、オフィスのペーパーレス化を促進するシステムを'97年9月から提供しています。'99年7月からは、その後継機種として、NTT-MEから「ライトニングFAX」*を提供しています。

「ライトニングFAX」ではFAXとパソコン、LANを連携させ、クライアントパソコンのデスクトップ上からFAXの送受信が可能となります。送受信されたFAX文書は、サーバに電子データとして蓄積・保存されるのでオフィスのペーパーレス化を図ることができます。

従来のFAXでは、送受信いずれの場合も紙ベースとしていましたが、「ライトニングFAX」を用いれば、送信文書は、デスクトップ上からペーパーレス送信、受信文書については、サーバが電子データとして一元的に受信・蓄積しますのでパソコン画面で確認し、紙で必要な文書のみをプリントアウトすることができます。

営業部門に導入した結果、「ライトニングFAX」によって削減できたFAX用紙は、1日あたり平均A4 250枚/台にもなりました。

NTT-MEでは今後も、さらに無駄な紙の削減に努め、環境保護に貢献していくとともに、お客様へのペーパーレスオフィスの提案を積極的に行っていきます。

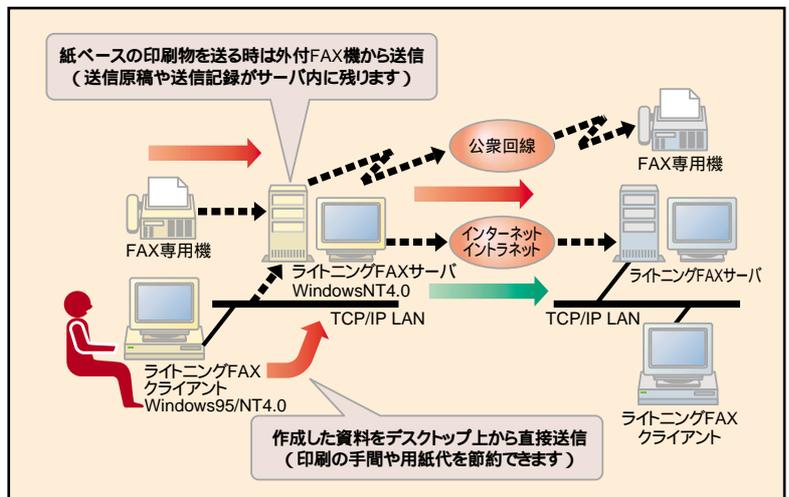


図4.1-9 ライトニングFAX構成図

「NTTグループで取り組むトータルパワー改革(TPR:Total Power Revolution)運動」

'98年度のNTTグループの電力購入量は、年間52億kWh(710億円)に達しており、これを二酸化炭素(CO₂)の排出量に換算すると51万t-C*に相当します。

t-C

二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガスの重量を炭素(C)のみの重量に換算した単位。100t-Cとは、炭素換算重量で100ton、二酸化炭素(CO₂)としては44/12倍の約367tonの重量に相当する。

今後はマルチメディアやISDNの普及、電線から光ファイバへの移行等の情報流通社会の進展によって、電力エネルギー消費量が更に増

加することが予想され、このまま電力エネルギー消費量を削減せずに推移した場合、2010年には電力購入量は100億kWhに達すると予測されます。この結果、NTTグループ全体として'90年の約3倍の二酸化炭素(CO₂)を排出することになります。

こうした現状から、NTTグループでは従来から取り組んできた電力エネルギー削減運動からさらに一歩踏み込み、

研究開発段階から電力エネルギー問題に取り組む「トータルパワー改革(TPR)運動」を'97年10月から展開しています。

'98年2月には、TPR運動のより確実な成果と、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4.2-2)

TPR運動は、この達成に向け、大きく次の4つの柱に分類し取り組んでいます。

1. 研究開発におけるエネルギー削減対策

通信設備を構成しているLSIの動作電圧を下げるために、消費電力量を低下させる技術開発に取り組んでいます。2000年には消費電力を1/5に、2005年には1/25にまで電力エネルギーを削減します。

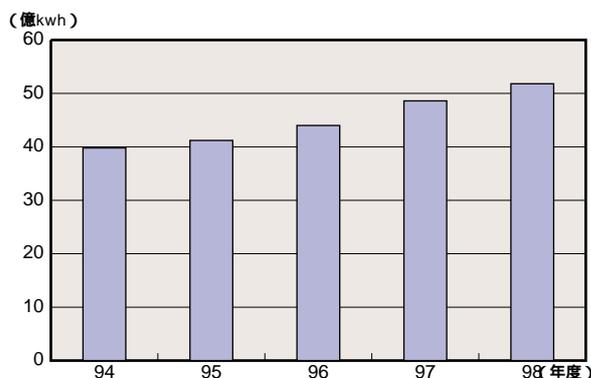


図4.2-1 電力購入量

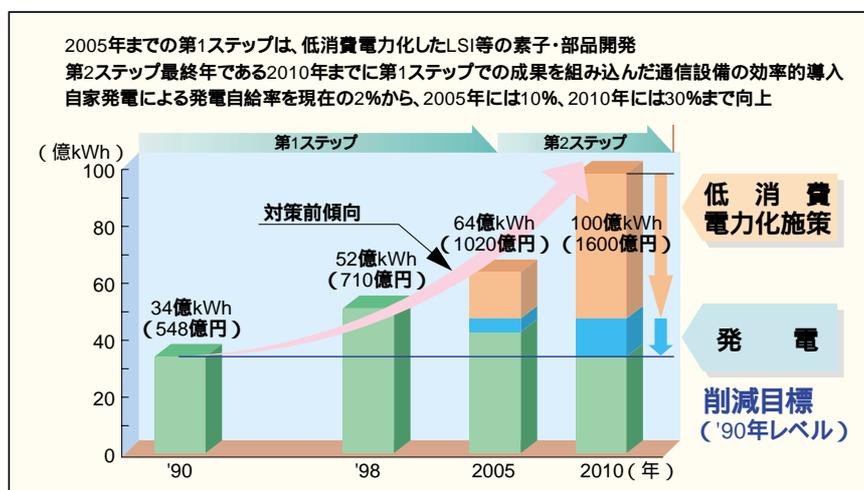


図4.2-2 2010に向けた電力エネルギー削減ビジョン

この低電圧化LSIを用いることにより、2000年には電力エネルギー消費量を現在の2/3に、2005年には1/3まで電力エネルギーを削減した通信装置を開発します。

2. 通信設備を導入する部門でのエネルギー削減対策
研究開発の成果を反映した通信設備を、いかに効率的に設備更改・構築を行うか、エリア全体・ビル単位など、総合的な観点から検討し、最適な設備導入を図ります。
3. 電源設備の保守・運用部門でのエネルギー削減対策
ビルごとに電力エネルギー消費量の管理を確実にこなうことが必要であることから、日常的な活動の中で、エネルギーコストマネジメントを自主的・主体的におこないます。全国各地にエネルギー管理者を選任・配置し、より細かなTPR運動の推進ができます。

4.NTTの資産を活用した最適エネルギーシステムの構築

これまで一部の都市には、コージェネレーションシステム（CGS）太陽光発電等を導入しエネルギーの自給に取り組んできました。エネルギーの自給率については、自家発電による自給率を現在の2%から2005年には10%に、2010年には30%まで高め、経費の削減に努めるとともに社会的な電力エネルギー消費量のピーク抑制に寄与していきます。また、将来の研究開発の成果として、燃料電池、太陽電池等の導入も検討していきます。

以上4つの取り組みによって、対策を施さなかったとした場合と比べて'98年度のNTTグループの電力購入量は、2.1億kWh（36億円）CO₂に換算すると2.2万t-Cを削減することができました。（図4.2-3）

NTTグループは、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

解決策を提供するのみでなく、その成果を通して広く社会生活の向上や地球環境の保全に貢献していきます。さらにNTTグループ内で実践しているTPR運動を基点に、エネルギーを中心とした諸課題を「リスク」、「コスト」、「環境」の観点から、情報流通社会の基盤づくりのために、産・官・学・民の皆様と一緒に考えていきたいと思ひます。

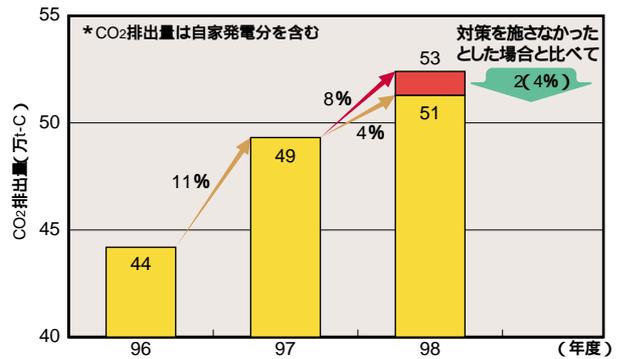


図4.2-3 NTTグループにおける電力購入量に起因したCO₂排出量

低電力デバイス

NTT 持株会社 では、消費電力の削減方法の1つとして、通信用装置の低電力化の研究を行っています。なかでも、通信装置を構成しているLSIの消費電力を削減するための技術の研究を進めています。

従来のLSIは5V程度の電源電圧で動作していました。LSIの消費電力は、電源電圧の2乗に比例するので、NTT 持株会社 は2000年までに電源電圧を2Vに、2005年までには1Vに低下させた低電圧LSIを開発し、LSIの消費電力を低減します。また、これらの技術を使用したLSI等を通信装置に採用することで、2000年には新規開発する通信装置の消費電力を現在の2/3に、2005年までには現在の1/3に低減する計画で開発を進めていきます。

さらに、0.5V程度の、非常に低い電源電圧で動作することができるLSIの研究開発を進めています。これにより、太陽電池のみを電源とすることができる、クリーンなモバイル端末の可能性が開けてきます。

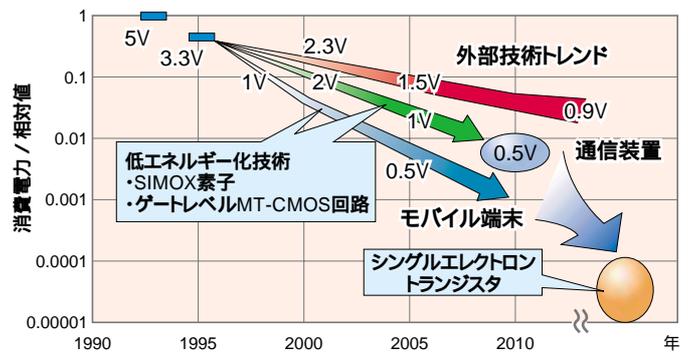


図4.2-4 LSI低エネルギー化の研究展開

これらの低電力化の技術を、NTTグループのみではなく、世の中に広げて行き、通信用機器だけではなくモバイル機器、ノートパソコンなどの低電力化にも広く貢献していきます。

クリーンエネルギー設備の開発・導入(太陽光、風力)

NTTグループでは、'96年3月にNTT東日本研修センタ(東京都調布市)に屋上設置型では世界最大規模の555kW太陽光発電システムを設置し、運用開始したのを皮切りに、'99年3月までに太陽光発電システムを全国に38ヶ所約1.2MW、風力発電システムを4ヶ所約0.2MW導入しました。全体で約1.4MWの発電規模になり、全国で年間約190万kWhをクリーンな太陽光・風力による発電で得ています。その発電量は石油に換算してドラム缶で約2,000本に相当し、年間約320t-C/年もの炭酸ガスの発生を抑制していることとなります。

これらのクリーンエネルギー設備は単に導



写真4.2-1 久米島ハイブリッドシステム

入するだけでなく、エネルギー需要家の立場から、経済化および環境を考慮したエネルギーの最適化に向けて取り組んできました。具体的には、太陽電池の設置角度を変えたり、反射光を利用する等のエネルギー有効利用技術や今後有望視されるアモルファス太陽電池の評価、小型架台(アングル架台・ブロック架台)の採用による経済化システムの構築、データ収集装置によるデータ分析・技術検証等を行っています。

また、'98年3月には沖縄県久米島に風力発電230kWと太陽光発電20kWを組合せたハイブリッドシステム(現在はNTTファシリティーズの施設として運用)を導入し、風力発電機で発生する電圧・周波数変動を吸収する変動抑制技術の確立や自然と融合したエネルギーの有効利用を実現しました。

今後は、来るべき本格的なクリーンエネルギー時代の到来に備え、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。

太陽光発電を利用した水浄化システム

NTTグループは、'98年5月東京都板橋区の見次公園内の池に環境・災害対策を目的に「水浄化用太陽光発電システム」を開発しました(現在はNTTファシリティーズの施設として運用)。これは電力貯蔵機能を持った浮体形の水浄化用太陽光発電システムです。マルチメディア社会における、災害時のエネルギー確保や環境保護に重点を置き、自然エネルギーを利用することによって生態系を損なうことなく、水を浄化することができるシステムとなっています。写真4.2-2 水浄化用太陽光発電システム



写真4.2-2 水浄化用太陽光発電システム

本システムは、直径10mの浮体構造物に太陽電池5kWを搭載した円盤型であり、円盤の向きに関係なく太陽エネルギーを効率良く得られる構造になっています。水浄化装置は蓄電池とともにこの円盤内に搭載されており、次の4つの処理機能を有しています。

ばっ気処理

水中の溶存酸素量の改善や臭気の原因となる硫化水

素などの発生を抑える

ろ過処理

水中の固形浮遊物を除去する

リン吸着処理

リンの除去による藻類の繁殖条件を抑える

加圧処理

藻類の増殖速度を抑える

この各浄化装置は、システムが設置される湖沼の水質や汚染具合によって、目的に合わせた自在な組み合わせを選択することができます。

また、このシステムは、将来を担う子供たちをはじめ多くの方々の水環境について実際に物を見ながら具体的に学べるように、装置の中に入り込むことができる構造としており、特に安全面には配慮しています。地元の人たちからも「ソーラーみずすまし」の名称で親しまれています。

今後は、板橋区とNTTファシリティーズで共同実験しながら、地域と密着した環境づくりと本システムの技術検証から全国の湖沼に展開できるシステムの実現を目指します。

低公害車の利用促進

自動車からの二酸化炭素排出量抑制

'98年度末現在、NTTグループが所有する社用車は約4.4万台であり、社用車からの二酸化炭素排出量は年間約2.4万トンになります。二酸化炭素排出量は、'96年以降、安全施策、作業の効率化として高所作業車をTE各社が多数導入したため、'96年から'97年に若干増えたもののNTTグループとしての行動計画目標*1である'90年度の約2.8万トンに対して大幅に削減されています。これらの自動車から直接排出されるCO₂を削減するため、NTTグループ全体として低公害車の導入促進、アイドリング・ストップ運動、車両の削減などの取り組みを行っております。

NTTグループの低公害車の導入台数は、'98年度末では約130台となっており(図4.2-6) '94年より着実に増加しております。今後とも技術開発動向等を考慮して、さらに低公害車の導入促進を図ります。

*1 NTTグループの行動計画目標とは
「CO₂の排出量を2000年以降概ね'90年レベルで安定化を図る」

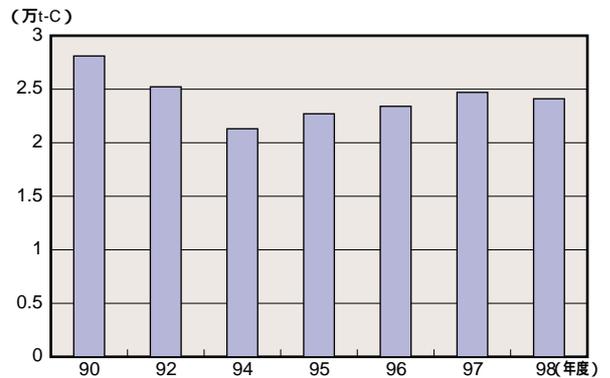


図4.2-5 社用車からのCO₂排出量

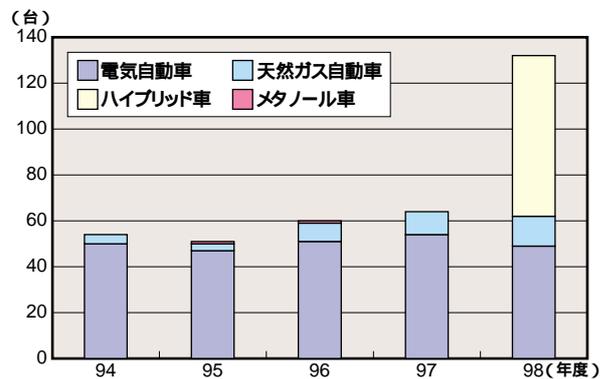


図4.2-6 低公害車の導入台数

アイドリング・ストップ運動の推進

'98年9月からNTTグループの社用車に対し、二酸化炭素および窒素酸化物の排出抑制、騒音抑制、並びに使用燃料削減を目的とした「アイドリング・ストップ運動」を推進しています。具体的な取り組みとして、社用車にステッカーを貼り付けるとともに、NTTグループ全社員にパンフレットを配布し(写真4.2-3)、社員の意識向上を図っています。

この取り組みが評価され、'98年12月には第1回エコドライブコンテスト*で努力賞を受賞しました。

*エコドライブコンテスト

アイドリング・ストップ等で車の排気ガスを抑え、環境にやさしい運転を目指す。主催交通エコロジー・モビリティ財団、後援運輸省。



写真 4.2-3
アイドリング・ストップ運動

燃料電池

燃料電池は、動作時も静かで総合エネルギー効率が約80%（火力発電の約2倍）と環境性にもすぐれたクリーンなエネルギーシステムです。NTTグループでは、通信用電力設備への導入を狙いとして'86年より材料・部品からシステムに至るまで一貫した燃料電池の研究開発を進めています。'99年度は、前年度のNTT東日本研修センタに引き続き、武蔵野研究開発センタに200kW出力マルチ燃料型燃料電池システムを1システム導入しました。（図4.2-7）占めて2システムが現在稼働中です。



写真4.2-4 マルチ燃料型燃料電池

マルチ燃料型燃料電池システムは、災害などの非常時でも動作が可能なバックアップ機能を持ったNTTが開発した燃料電池システムです。災害や事故により都市ガスの供給が止まった場合、予め備蓄した予備燃料の液化石油ガス（LPG）で自動的に発電を継続し、電力と熱エネルギーを各種設備へ安定に供給することができます。都市ガスからLPGへの燃料切り替えは瞬時に行われ、設備に供給する電力の変動は全く起こりません。

2000年以降は燃料電池システムの広範な導入を目指して、価格低減が期待できる固体高分子型燃料電池システムや総合発電効率を向上できる固体電解質型燃料電池システムの研究開発をさらに進めます。

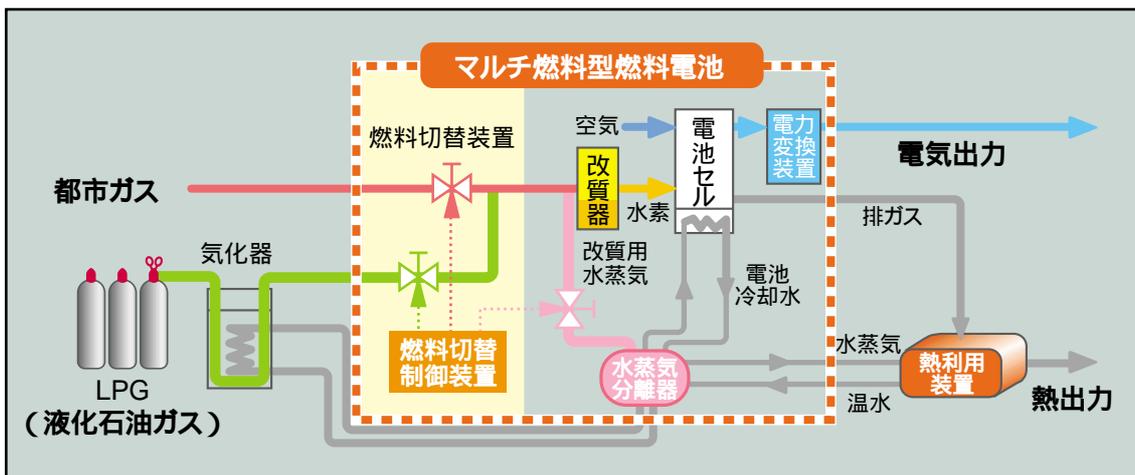


図4.2-7 200kW出力マルチ燃料型燃料電池システム(武蔵野研究開発センタ)

3

廃棄物の排出抑制と適正処理

撤去通信設備・機器の適正処理(産廃データベース、リサイクル推進等)

NTTグループ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おり、その更改により撤去通信設備を年間約25万トン程度排出しています。これらは量的に多く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、単に廃棄処理するのではなくリサイクル化を積極的に実施し、廃棄量の削減を推進しています。

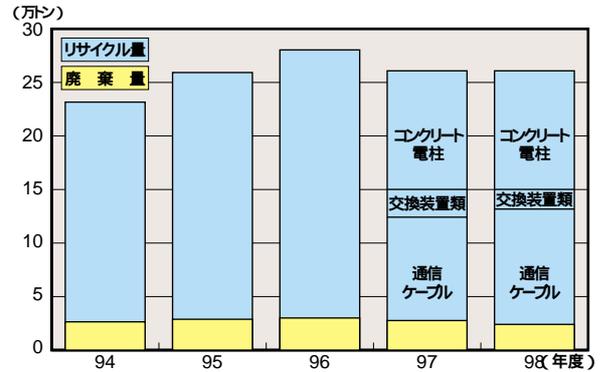


図4.3-1 撤去通信設備の排出量・再資源化量・廃棄量の推移

適正処理の推進とインターネットを使用した処理実績のデータベース化

撤去通信設備の適正処理推進のため'97年よりマニフェスト*伝票を導入し管理を行っていますが、伝票の導入に合わせてインターネット経由で処理データを投入し、マニフェスト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。

これによって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。

マニフェスト伝票

廃棄物の処理を委託する際に、廃棄物の名称・数量・性状・収集運搬業者名・処分業者名・取扱上の注意事項等を伝票に記載し、廃棄物の流れを自ら把握・管理する方法。

4. 地球環境問題に関する具体的な課題と取り組みについて

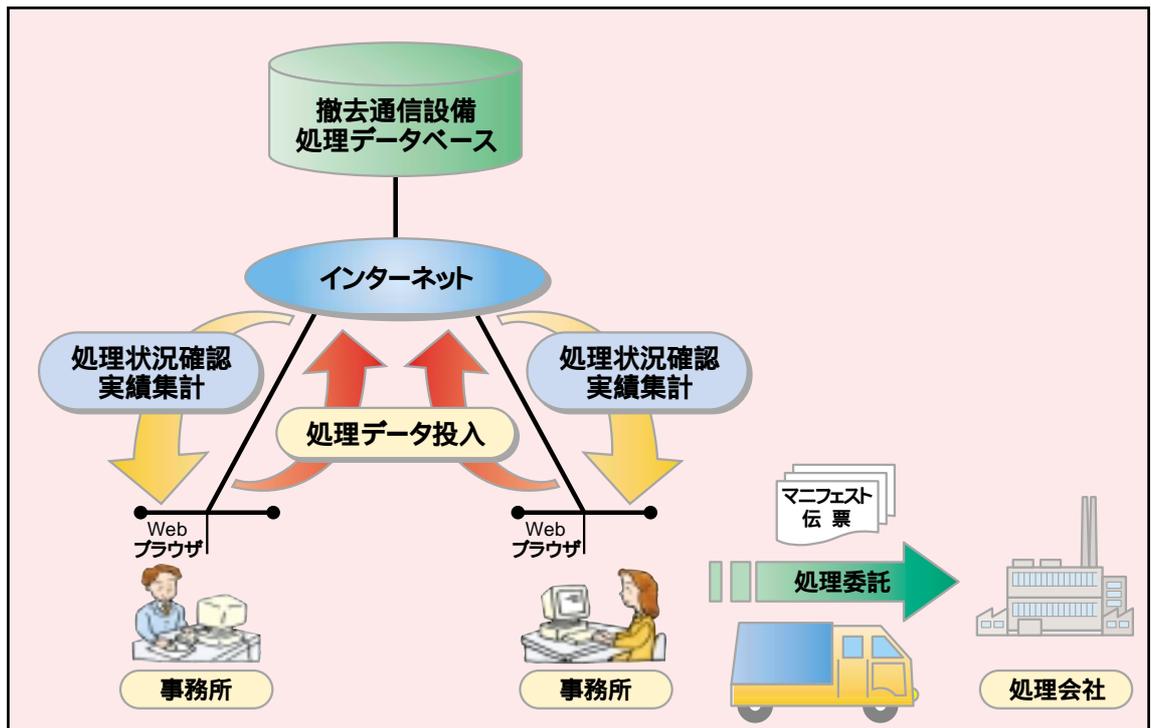


図4.3-2 インターネットを使用した処理実績データ管理システム

廃棄量の削減、リサイクルの推進

現在、排出している撤去通信設備において通信ケーブルに使用している銅のリサイクルをはじめ、コンクリート電柱を道路の路盤材料へ、木電柱をチップ利用へ、バッテリーを再生バッテリーへなどのリサイクルを実施し、廃棄量の削減に努めています。しかし、プラスチック類や今後排出量の増加が見込ま

れる光ファイバーケーブルのリサイクルをいかに進めるかが課題となっており、その方法について検討を進めています。また通信設備の調達にあたっては、廃棄処理による周辺環境への負荷を低減するため、有害物質の使用が少ない物品やリサイクル性が高い物品を優先的に調達するグリーン調達（詳細は13ページ参照）を実施しています。

土木工事建設発生土、建設廃棄物の処理対策

管路、とう道等の建設工事で発生する建設発生土の抑制として'93年5月に「建設発生土処理マニュアル」を制定し、「発生の抑制」「再利用の促進」「適正処分の徹底」を基本に推進してきました。

従来の開削工事を'85年から導入しているエースモール工法などの非開削工法で実施することによって道路掘削面積、発生土の削減を図っています。この工法は地下を機械で掘進し管路を布設する工法で、作業環境の改善、コスト削減にも貢献しています。



写真4.3-1 工事模様

今後は、引き続き研究所において、環境に配慮した技術開発および適用領域の拡大に向けた開発を促進します。



写真4.3-2 本体

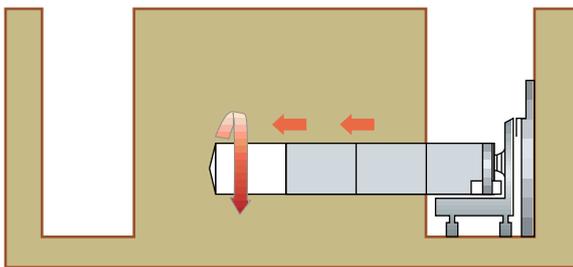


図4.3-3 エースモールイメージ図

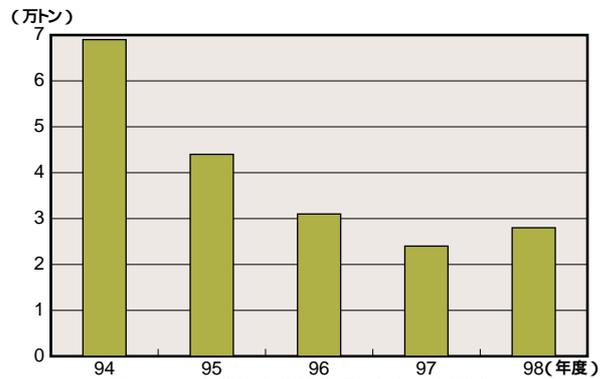


図4.3-4 産業廃棄物排出量(土木工事関連)

建築関係廃棄物の適正処理対策(建設廃棄物、建設発生土)

建設副産物とは建設工事に伴い副次的に得られたものをいい、「建設発生土など」と「建設廃棄物」の2つに大別されます。これらは従来より臨海埋立地や内陸部の空地などに処分されてきましたが、都市化が進むことで環境保全の面から処分地の確保が困難となり、しかも発生量は年々増加しています。

建設省では、建設リサイクル推進計画を策定し、建設廃棄物および建設発生土について、計画・設計段階から施工段階までの各段階において、発生抑制、再利用の促進、適正処理の推進を3つの基本施策とし、これを具体化するための行動計画を定めています。

NTTグループでは'99年に新たに「廃棄量を2010年までに1990年レベルの65%以上を削減する」という行動計画目標を掲げ、廃棄物処分計画書の制度化、再生資源の利用促進、廃棄物発生抑制など建設副産物対策の推進を実施しています。

具体的には汚泥の処理対策、掘削土の抑制、コンクリート屑の再利用、合板型枠材の低減などの対策によ

り建設副産物の発生抑制・再利用を進めています。

また、建設工事から排出される産業廃棄物(特別管理産業廃棄物を含む)は、請負工事となるため排出元である建設会社などの元請事業者から各地方自治体への報告となりますが、発注者としての社会的責任から元請事業者への指導、マニフェストの行政報告確認を建設工事特記仕様書に明記して適正に処理されたことを確認しています。

今後の廃棄物削減を確実に実施するため、再資源化目標値を設定し、コンクリート屑等の再生資源利用促進を図っています。なお、2000年における再資源化目標値は建設廃棄物で80%、建設発生土で60%です。また、NTTグループの最終処分量は、'98年実績で建設廃棄物が約7万トン、建設発生土が約8千トンであり、'90年レベルに抑えるという目標達成に向けて、企業責任として低減施策を積極的に推進していきます。

医療廃棄物の適正処理

NTT東日本、NTT西日本の医療施設(病院および健康管理センタ)で発生する医療廃棄物の量は'98年度で年間3,399トンとなっています。その中でも特に血液等が付着した感染性廃棄物698トンについては、公衆衛生の保持および病原微生物の拡散防止徹底の観点から、注射針・メス等の鋭利な物または固形状の物等その形状に応じ、バイオハザードマークを付した専用容器等に分別することで感染性廃棄物であることが識別できるように管理しています。



図4.3-5 バイオハザードマーク

また、保管場所についても関係者以外が立入れないよう施錠管理し、感染事故の防止を図るとともに、廃棄処理は都道府県知事等の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託し、収集・運搬から廃棄までの処理過程をマニフェスト伝票によって管理するなど、感染性廃棄物における適正な処理の徹底を図っています。

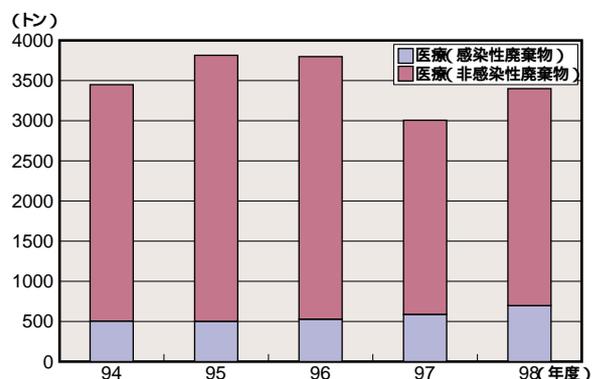


図4.3-6 産業廃棄物排出量(医療関連)

オフィス内一般廃棄物、産業廃棄物処理(機密文書リサイクル、リサイクルBOX等)

NTTグループでは、オフィス内から出る廃棄物の適正処理を推進するとともに、廃棄物をできるだけ抑制し、排出された廃棄物について再利用(リサイクル)する循環型社会を確実に実行するために、焼却処理や埋立処分等の最終処分量の削減に取り組んでいます。

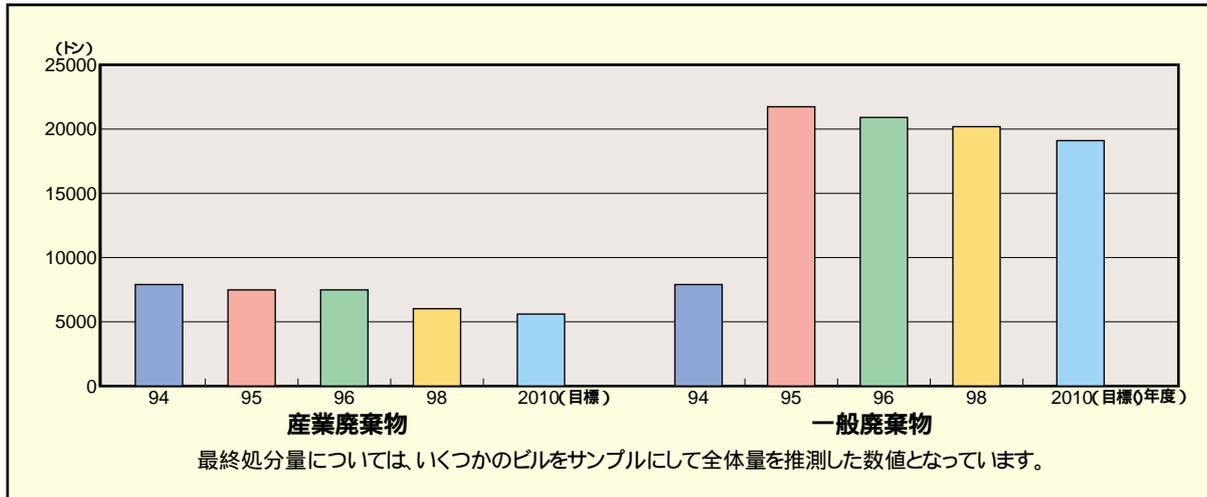


図4.3-7 焼却処理や埋立処分等の最終処分量

オフィス内に古紙回収ボックス、可燃物ごみ箱、不燃物ごみ箱を設置して徹底した分別回収^{*}を行い、オフィス内廃棄物の7割を占めるコピー用紙・廃棄文書・新聞紙等の古紙リサイクルはもとより、不燃物であるビン・缶等のリサイクルも推進しております。特に古紙リサイクル率は、'98年には約85.2%で廃棄物から約27,500トンの最終処分量を抑制しています。リサイクル成功の鍵を握る分別回収ルートは今後ますます向上させ、社会的責務を果たしていきます。



写真4.3-3 オフィス内での分別回収

処理や処理過程での事故防止に前向きに取り組んでいます。

また、廃棄物の適正処理として、'98年12月から、オフィス内から出るすべての産業廃棄物(机、ロッカー、発泡スチロール等)が適正に処理、処分されるようにマニフェスト伝票により確認し、不法投棄等の不適正

分別回収の内容

コピー用紙・社内誌の上質紙等 / 新聞・雑誌等 / ダンボール等 / 上記以外の紙ごみ / 事務室から出る不燃ごみ / カン / 紙コップ等に分別。

PCBの保管・無害化処理

PCB（ポリ塩化ビフェニール）は化学的に安定であり、熱により分解しにくく、絶縁性がよく、不燃性であることから、電力設備関連のトランス、コンデンサ等の電気絶縁油を始め、熱媒体、感圧複写紙などに広範囲に使用されていました。しかしながら、その毒性が問題となり'72年にPCBの生産の中止・使用の抑制がなされて以降、PCB廃棄物は抜本的な処理が進まないまま事業者が保管するという形で現在に至っています。また、事業者による保管もその期間の長期化に伴って、保管施設の老朽化等の事例も多くなってきていること、万一火災等が発生した場合、毒性の強いダイオキシン類の発生する可能性が強いこと等のため、産業界にとってはPCB廃棄物の処理、処分が重要な課題となっています。

NTTグループでは、'97年11月に地球環境保護推進委員会の下に「PCB保管・処理委員会」を発足させ、適正に保管管理してきたPCBを自家内で処理していくための検討を行ってきました。

'98年6月に改正廃棄物処理法（廃棄物の処理と清掃に関する法律）が施行され、化学分解法による無害化処理が実施可能になり、この法整備を受けて、NTTグループはPCBの処理を積極的に推進すること、現在保管されているPCBを保管場所（オンサイト）で安全に分解し、環境汚染リスクを回避することを決定しました。

今後、早期処理へ向けNTTグループの実情に合ったBCD法*（アルカリ触媒分解法）による処理方法や達成

計画を策定し、自治体など行政の協力を得て、実際に処理作業を始める予定です。

NTT再編4社のPCB保管量は使用中を含め約100トンあります。電力設備関連のトランスやコンデンサ、蛍光灯安定器など多岐にわたっており、うち約20トンはまだ使用段階にあります。PCBの保管管理から27年以上経過し、保管施設の老朽化によるリスク回避およびPCB廃棄物全量を処理するまで相当の時間が必要となることなどを考慮し、保管施設の劣化状況の再点検を実施しました。点検にあたっては、PCB廃棄物を適正に保管するために必要な保管施設が有すべき性能、保管の方法などについて「PCB保管ガイドライン」を'98年4月に制定し、必要な劣化対策等を展開し、より一層の適正な保管管理に努めています。

また、現在使用中のPCB使用物品（蛍光灯安定器等）についても、老朽化による環境汚染が懸念されることから'98年度から更改を開始しています。

今後もPCB多量保管事業者であるNTTグループの企業責任として、PCBの保有に起因する環境汚染リスクの低減施策を積極的に推進していきます。

*BCD法:アルカリ触媒分解法

(Base Catalyzed Decomposition Process)

有機塩素化合物に水素供与対、炭素系触媒およびアルカリを添加した後、窒素雰囲気下、常圧で300～350℃に加熱し脱塩素する方法。高濃度PCBの処理も可能(反応層内初期濃度15%以下)。

アスベストの更改について(建物)

アスベスト(石綿:Asbestos)は、吸音・防火・耐火等にすぐれた建材として長年にわたり用いられてきました。しかし、アスベストの発生する微細な繊維状の粉じんが、人体内に蓄積されて肺がん等の健康障害を発生する危険性の高いことが指摘され、社会問題となり、とりわけ、この有害粉じんを発生する可能性の高い吹付けアスベストは、'55年頃にわが国の建設業界に導入され、'75年に労働基準法に基づく「特定化学物質等障害予防規則(特化則)」の改正によって吹付け石綿が原則的に禁止されるに至るまでの間、ちょうど拡張期にあったNTTグループの建物にも多く使用されました。

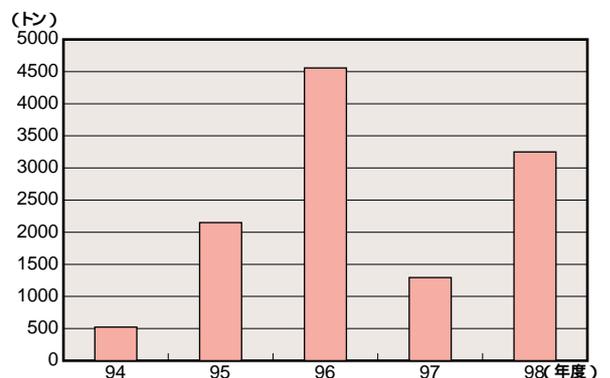


図4.3-8 特別管理産業廃棄物排出量
(建築用吹き付けアスベスト)

NTTグループでは'80年代に既存アスベスト粉じん飛散防止処理方法として対策マニュアルを制定し、除去等を開始するとともにアスベスト数量の把握・定期的な観察を実施してきました。なお、除去にあたっては(社)日本建築センターの認定した安全・確実な工法で行うこととしています。

また、現在実施している新築・模様替工事等に使用する建材については、'90年から建築共通仕様書により、ノンアスベスト化のものとしています。

'94年5月にはアスベスト対策を安全衛生問題として

再認識し、アスベスト除去計画を強化するために、「2000年までに全量を撤去する」ことを目標とし、各地域ごとに実行可能な計画目標を再構築し、対策を推進する基本方針を'94年5月の地球環境保護推進委員会で決定しました。

現在、目標達成に向け積極的な実施を展開中(図4.3-9)であり、NTTグループの事業活動によって生じた環境問題については、企業責任において廃棄物対策の推進を実施していきます。

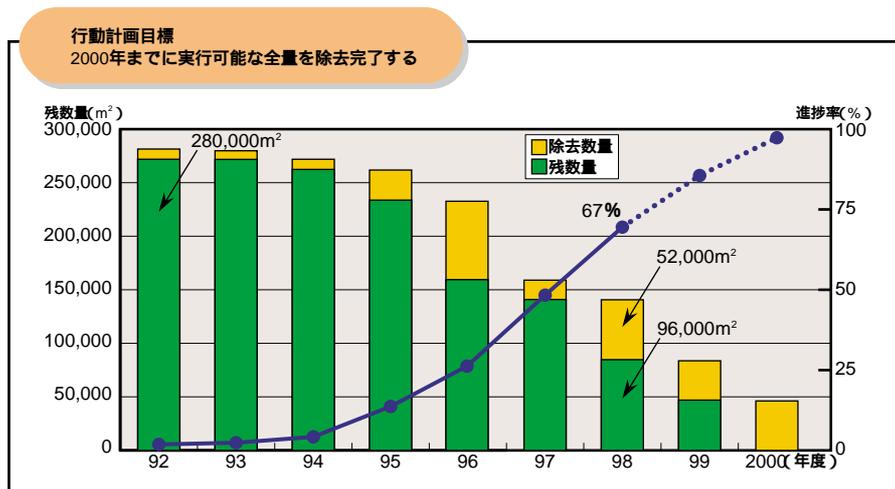


図4.3-9 アスベスト除去計画

アスベストの更改について(橋梁)

NTTグループでは橋梁下で発生する火災から橋梁添架設備(管路および収容ケーブル)を守るために、耐火防護設備として耐火性のあるアスベスト(石綿)を使用してきました。

しかし、アスベスト(石綿)は'82年に特別管理産業廃棄物に指定されその危険性が指摘されたため、'83年から'97年にはアスベストに代わる橋梁添架耐火防護設備としてロックウール工法を、引き続き'97年からは、より経済的に更改を実施するため、断熱材と外装材を一体化としたプレキャスト工法を導入いたしました。

現在、劣化・損傷した旧耐火防護設備(石綿)については、計画的に更改を進めており、2000年までにアスベスト(石綿)設備の更改を完了する予定です。

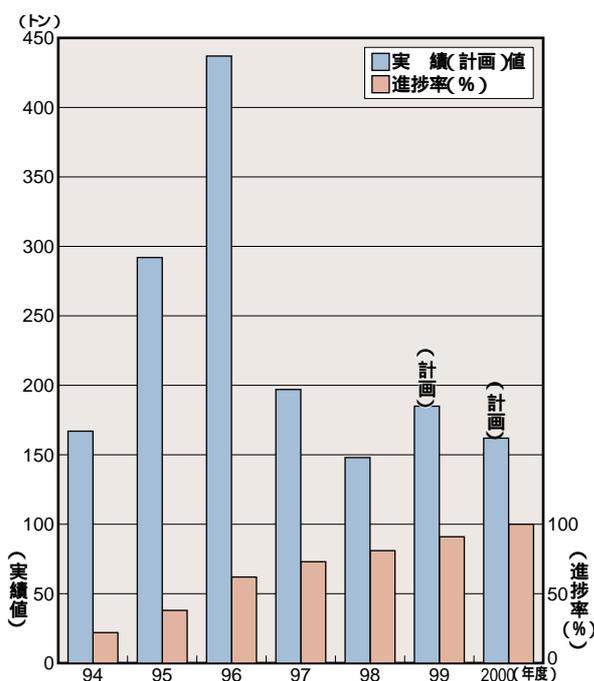


図4.3-10 アスベストの撤去、更改量と進捗率

4

リサイクル推進

撤去通信設備・機器のリサイクル推進

NTTグループは撤去した通信設備などの再利用（リユース）、再生利用（リサイクル）に努め、廃棄量の削減（リダクション）に取り組んでいます。

リユース・リサイクルの推進

リユースに関しては、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に登録し、情報の共有化を図り、必要な事業所で推進しています。

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、木電柱をチップ利用に、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、廃棄量削減のボトルネックでありキーポイントでもあることから「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以下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）

：撤去NTT物品 再生NTT物品

マテリアルリサイクル（オープン）

：撤去NTT物品 市販再生物品

サーマルリサイクル

：熱還元、セメント材料、溶鉱炉の還元材等への利用

マテリアルリサイクル（NTTクローズド）の事例はケーブル接続端子函カバー（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）などです。

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り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再生商品化量（リペレット）は年々増加しています。

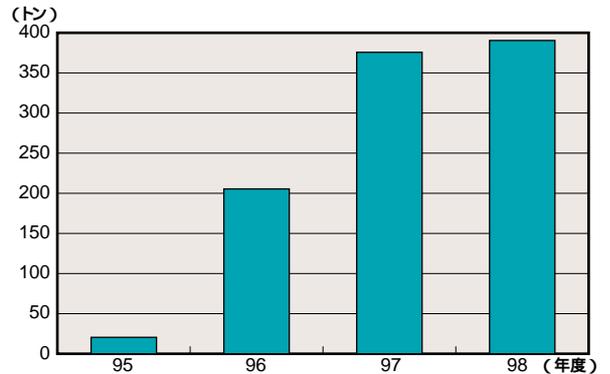


図4.4-1 マテリアルリサイクル再生品化(リペレット)量



写真4.4-1 接続端子函

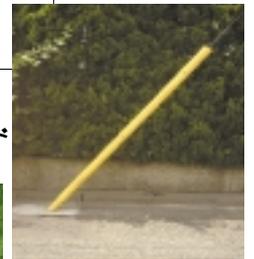


写真4.4-2 電柱支線ガード



写真4.4-3 リサイクルマークの改良

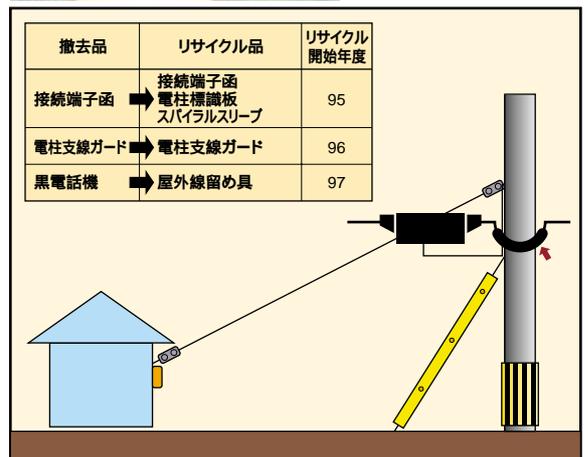


図4.4-2 プラスチックのマテリアルリサイクル事例

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、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」の実施によって、より一層リサイクルの推進に取り組めます。

ニカド電池対策

ニカド電池は、乾電池のような1次電池とは違い、充電して何度も使用できる2次電池です。数百回もの充電・放電を繰り返すことができる高性能で経済的な電池であり、NTTグループのコードレスホンにもこのニカド電池が採用されています。しかし、ニカド電池にもいつかは寿命がきます。このとき、使用済みのニカド電池をゴミとして捨てずにリサイクルすれば、貴重な資源であるニッケルとカドミウムを再利用できます。

'93年6月にニカド電池がリサイクル法の対象に指定されたため、ニカド電池を取り出しやすいように設計し、電池本体にも再生資源として利用することを目的として、分別回収をするための認識用マークを表示することになりました。

NTTグループでは、資源の有効利用に寄与する観点から、ニカド電池を使用するコードレスホンを中心に次の3つの取り組みを実施し、ニカド電池のリサイクルを推進しています。

取扱説明書と電池パック本体へのリサイクル推進お願い文の掲載

営業窓口などへのニカド電池リサイクルBOXの設置
使用済み電池パックのリサイクル業者への送付

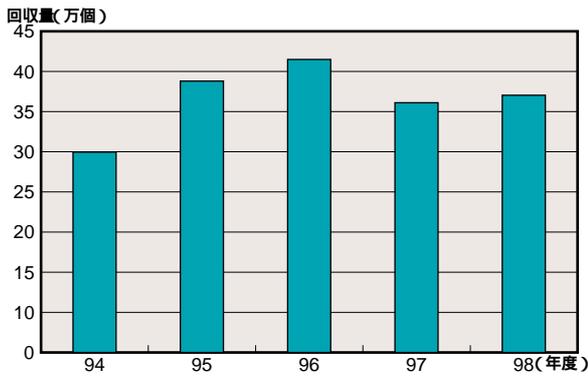


図4.4-3 経年別ニカド電池回収量

NTTグループの営業窓口などで回収した電池パックの回収量は、'97年度で約35万個、'98年度では約36万個となっています。

また、ニカド電池の種類抑制を図るため、取り替え用電池パックの種類については、1つの電池パックを幾種類ものコードレスホンで使用できるように共用化を進めています。

今後も、さらに再生資源の利用の促進を図るために、ニカド電池のリサイクルを推進します。



写真4.4-4
ニカド電池リサイクルBOX

携帯電話、PHSの端末および電池等のリサイクル

NTTドコモは、地球環境の保全や資源再利用のため、'96年2月から使用済み電池パックの回収を目的とした「カムバックバッテリーキャンペーン」を実施してきました。

'98年7月からは回収対象を携帯電話・PHSの端末機、充電器等まで拡大し、「ドコモカムバック」運動として全社的に取り組んできました。その結果、'98年度には約210万台の端末機を回収することができ、今年度も引き続き実施しています。



環境保護のため回収・リサイクルにご協力ください

図4.4-4 ドコモカムバックのロゴマーク

商品等梱包・包装材の改善対策

NTT東日本、NTT西日本が販売する通信機器商品において'90年当時は、緩衝材（壊れやすい精密機器等を、製品輸送上の衝撃等から守る包装材）として257トンも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、湿気等から商品を保護す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を持ち合わせています。したがって排出された後は環境に対する影響を考慮し、再資源化を促進する必要がありますが、大きさの割に軽量という素材の長所が、逆に再資源化されるときのコスト高の要因になっています。

NTT東日本、NTT西日本では、地球環境問題に対する意識の高まりに合わせ、一般家庭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等の緩衝剤について、発泡スチロールより環境負荷の低い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や構内交換装置などの重量物や精密機器で適正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。

その結果、'96年に当初目標値である年間使用量70トン（'90年使用量257トンの約1/4）を達成し、'98年には36トンまで削減することができました。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剤については100%ダンボールに切り替えました。

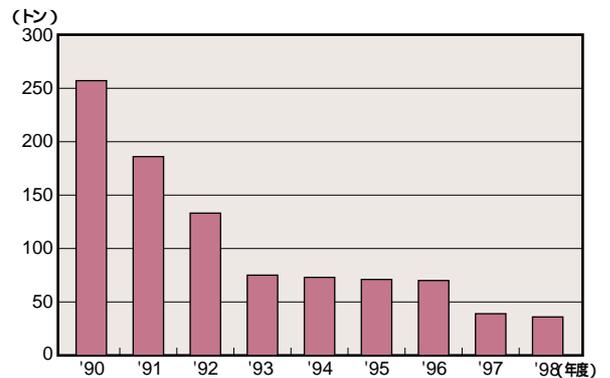


図4.4-3 通信機器商品の包装材としての発泡スチロール使用量

生ごみゼロエミッション

NTTグループには約600の社員食堂があり、年間約3,000トンの生ごみが発生しています。'99年4月より、首都圏で、これら生ごみの無排出化、すなわち、ゼロエミッション化を目指したリサイクルのシステムを構築し、モデル事業を開始しました。

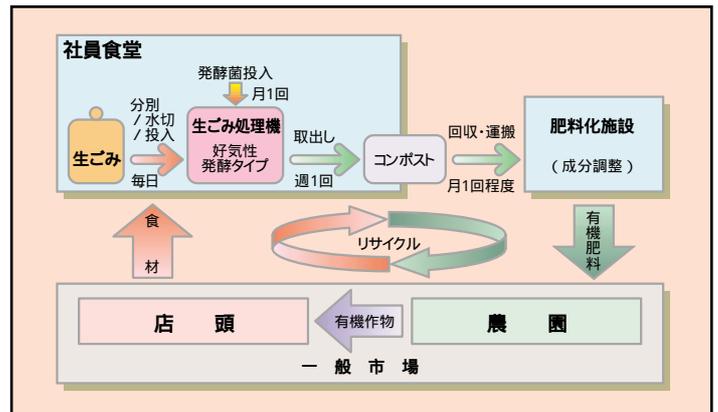


図4.4-4 生ごみゼロエミッション化を目指したリサイクルシステム

リサイクルは、各社員食堂から出る生ごみを好気性の発酵菌でバイオ的に分解するところから始まります。次に、得られたコンポストを肥料化施設に運搬し、そこで油粕や魚粉、骨粉などの他の有機成分と混合し成分調整を行います。コンポストをそのまま肥料として使用する場合には、栽培対象に応じて多少の工夫が必要となりますが、このように加工すること

で通常の有機肥料として手軽に利用できるようになります。

最後に、できあがった有機肥料を使って野菜等の作物を栽培します。収穫された有機作物は食材として再び食に供されることとなります。これにより、一連のリサイクルループは完結し、生ごみのゼロエミッション化が達成されます。

NTTグループでは、上記リサイクルシステムの第2ステップまでを整備し、最後のステップを一般市場に委ねる形で間接的にリサイクルループを完結させました。今回、1日あたり500食以上を配食する首都圏の社員食堂3ヶ所に大型生ごみ処理機を設置し、すでに同タイプの処理機が設置されている他の社員食堂と合わせて、'99年4月から運用を開始しました。

NTTグループには1日あたりの配食数が200食を下回る小規模な社員食堂が数多くあります。これらに対応するために、1日処理量20kg対応の小型生ごみ処理機を'99年6月に開発しました（導入時期は未定）。加熱・攪拌（かくはん）機構の工夫により、コンパクト化を実現しました（他社類似製品に比べて容積比1/3）。

紙のリサイクルの過程で発生する製紙スラッジを活用した新素材

NTTグループでは、紙資源保護のため古紙を回収し、再生紙にするなど積極的なリサイクルをすすめています。これによって紙のリサイクルが完結しているように見えますが、そのリサイクルによっておよそ2~3万トンの製紙スラッジ（製紙かす）が排出され、最終的に処分される焼却灰の量は3,000トン程度にもなります。

積極的に古紙のリサイクルを進めることによって紙資源の保護につながりますが、その一方で製紙スラッジの処分問題が浮上してきました。これまで製紙スラッジの焼却灰の多くは埋立処分され、アスファルトやゴムの充填材料、セメントの材料としてごく一部がリサイクルされているにすぎません。

NTTグループでは、これまでに製紙スラッジの有効活用として、製紙スラッジを粒状乾燥させ通信用トンネル築造時の加泥材料や建設工事で発生する軟弱性土砂の改良材など土の性状を改善する材料PMF（Paper Micro Fiber）として再利用する技術を開発してきました。PMFは、製紙スラッジの成分であるパルプ繊維が土中の余剰含水を吸水する効果と土粒子と土粒子を架橋して土の結合力を高める効果を利用したもので'91年より利用を開始しました。

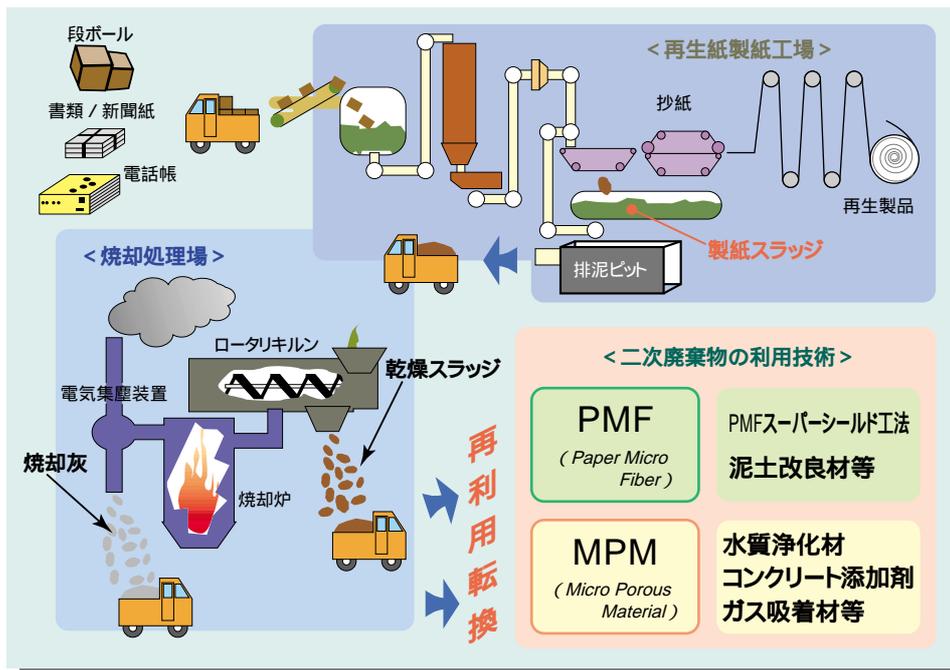


図4.4-5 製紙スラッジの活用サイクル

製紙スラッジには、パルプ繊維の他に紙の表面を平滑にするためのカオリナイトや炭酸カルシウムなどが塗工されています。この製紙スラッジを950 ~ 1100 で焼却するとこれらの鉱物が燃焼残渣（灰）として取り出されます。灰は燃焼時に熔融するため主としてガラス質（非結晶）となって存在することが分かっています。これまでの研究によって火山灰等に含まれる非結晶質ケイ酸アルミニウムをアルカリと反応させると結晶化してゼオライトと呼ばれる鉱物に変わることが知られています。そこで、製紙スラッジの焼却灰をアルカリ水溶液中で水熱合成反応させ、ある加工を施したところ、多孔質な材料になることを明らかにすることができました。

この材料は微細な孔を有していることからMPM（Micro Porous Material）と呼んでいます。MPMは陽イオン交換性能を有しており、比表面積が大きく任意の



図4.4-6 フィールド試験でのMPM設置状況

形状にできる特性を備えています。この特性を利用して生活排水の浄化材、様々なガスの吸着材や酸性雨に強いコンクリートを作る材料としてなど用途として活用できます。

現在、水の浄化材として生活排水路を使ったフィールド試験を実施しており、水の汚染源である窒素やリンなどの栄養塩をそれぞれ30%、70%除去し、水の中の有機物質の多さを示すBODは90%除去できることがわかりました。浄化材として使用した後のMPMは畑の土や緑化用客土として再々利用することができるため、資源が循環する完全な紙のリサイクルを遂行することができます。また、ガスなどの吸着剤に使用した場合、シックハウス症候群の原因となるホルムアルデヒドを吸着し、30分で68ppmから13ppmまで濃度を下げることがあることも確認しました。二酸化炭素などのガスについても同様な効果を得ています。MPMの持つ特性を活かし、いろいろな分野での利用について2001年から利用開始できるように、研究開発を行っています。

建設発生土のリサイクル

NTTグループでは、建設工事に伴って発生する掘削土砂（建設発生土）のリサイクル促進に取り組んでいます。

建設発生土のリサイクルを図る技術として、ソイルリサイクル（SR）システムと流動化埋戻し工法があります。

SRシステムは、建設発生土に石灰を添加することによって十分な地盤支持力と耐久性を持つ土に改良し、堀削溝の埋戻し材として再利用を図る技術です。現場での試行によって、導入に向け検討を進めています。

「小型土質改良プラントによる改良埋戻し土『SRソイル』」として建設大臣が認定する公的機関から優良技術の認証'95年6月に取得しています。

流動化埋戻し工法は、建設発生土に水と固化材を加えて流体状にした処理土を用いて埋設管周辺の狭い空隙を効率よく高品質に埋戻す工法で2001年度に導入を予定しています。

埋戻し時の土の転圧作業が不要で、短時間で交通解放が可能な地盤強度を発現させることができ、埋設物がふくそうした箇所では特にその効果が発揮されます。



写真4.4-2 SRシステム

5 オゾン層保護

ケーブルガス漏洩探索用フロン¹の廃止

NTTグループが使用しているメタル地下ケーブルは、内部に乾燥空気（ガス）が常時供給され、外被傷等に起因する浸水を防いでいます。また、ケーブル内ガス圧力の分布状況により、外被傷等の発見をするシステムを'81年に導入しました。まれに地下管路内の外被傷等で見つけにくい場合には、フロンガスをケーブル内に混入させて漏洩箇所を探索していましたが、'94年度からは、オゾン層保護のため

フロンガスの使用を廃止し、ヘリウムガスを用いた探索技術を導入しています。

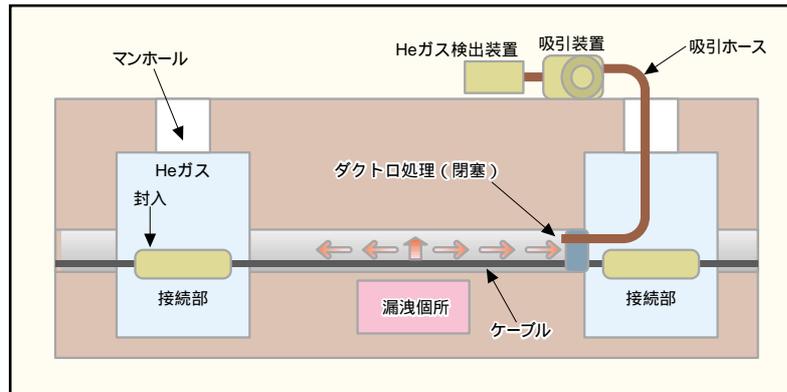


図4.5-1 ヘリウム(He)ガスを用いたケーブルガス漏洩箇所探索方法の概要

クロスバ交換機接点洗浄用フロン¹の廃止

金属接点の洗浄剤に使用していたフロン系洗浄剤については、「フロン規制法」および「NTT地球環境憲章」に基づき、'95年末までに特定フロン（フロン113）の使用を禁止し、代替フロン（フロン225）含有の洗浄剤を使用していました。さらに「NTT地球環境憲章」に基づき「ワイヤスプリング¹リレー接点洗浄用フロン¹の廃止」を対策名とし「環境保護対策詳細プログラム」によって代替フロン含有洗浄剤についても使用を禁止し、廃棄処理を実施してきました。（廃棄処分量 液体洗浄剤：約6000kg、スプレー缶洗浄剤：約1800本）

その後、フロン系洗浄剤処理後の金属接点洗浄には、他の構成部品へ影響を与えず、過去に使用実績がある無水アルコールを使用しています。'97年6月に最後のクロスバ²交換機を撤去したため、現在はフロン系洗浄剤は一切使用しておりません。

¹ ワイヤスプリング

クロスバ交換機のリレー装置の一種。

² クロスバ

回線交換制御部に付線論理方式を採用した交換機

半導体洗浄用フロン¹の使用廃止

NTT<持株会社>の研究所では、オゾン層破壊物質であるフロンガスの使用を'92年以降使用禁止しています。フロンガスは半導体材料の洗浄用などに使用され、研究所においても半導体LSI（集積回路）の研究開発に用いてきました。フロンガスによるオゾン層の破壊については'74年に米国の科学者により可能性が指摘されて以来、さまざまな国際機関で検討がなされ、'92年の第4回モントリオール議定書締約国会議において特定フロンなどのオゾン層破壊物質の全廃が'96年までに繰り上げられました。NTTグループではこれに先駆け、'91

年に「年度内に研究所使用フロンガス全廃」の目標を発表しました。当時LSIの研究開発の拠点であった厚木研究所などを中心に代替物質²への転換を進め、'92年3月31日をもって全廃を達成しました。このほか発ガン性が指摘されたトリクロロエチレン、四塩化炭素などの洗浄剤についても使用禁止としています。

² 代替物質

ダイフロン洗浄液からフロリナート、ソルファイン（共に商品名）、アルコール、アセトン系もしくは水洗浄へ切替え。

4. 地球環境問題に関する具体的課題と取り組みについて

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

'92年モントリオール議定書第4回締結国会議において、オゾン層破壊を防ぐという地球環境保護の観点から特定フロンの規制スケジュールが決定されました。特に特定フロンのCFC*1は、オゾン破壊係数、地球温暖化係数がともに大きく、'95年末に製造禁止になり、NTTとしても大量の特定フロンを用いたターボ冷凍機を保有することからその更改が必要不可欠となっていました。

そこでNTTグループでは'92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'92年11月の地球環境保護推進委員会で決定しました。具体的には、空冷ヒートポンプ方式、吸収式冷凍機など特定フロンを使用しない機器への更改を進めています。

NTTグループで更改が必要なターボ冷凍機が、'92年度末で166台あったものが、'98年度末実績で18台となり、ほぼ予定通り更改を進めています。

(図4.5-2)

また、'94年7月からNTTグループ内にフロンバンク機構を設け、特定フロンの良好な管理を推進しています。これは、既存ターボ冷凍機用の特定フロンを補充用としてリサイクルするためのもので、余ったフロンを銀行に預け入れるように、必要などころにそのフロンを利用する仕組みのものです。最終的に特定フロンの利用が終わった時点で、無害なものに分解する必要があります。現在、ロータリーキルン法やセメントキルン法などいくつかフロン破壊の手法も開発されていますが、NTTグループの保管フロンについても、どのような方法で処理を行うのか調査・検討を進めています。

'98年5月に新たに導入を開始した通信機室用空調機には従来用いていたHCFC*2冷媒に替わり、オゾン層を破壊しない性質のHFC*3冷媒を採用しています。

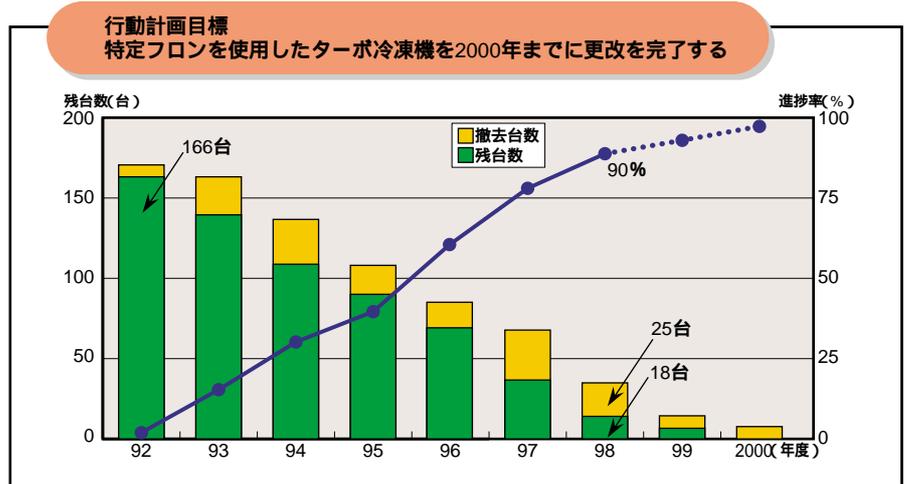


図4.5-2 ターボ冷凍機更改計画

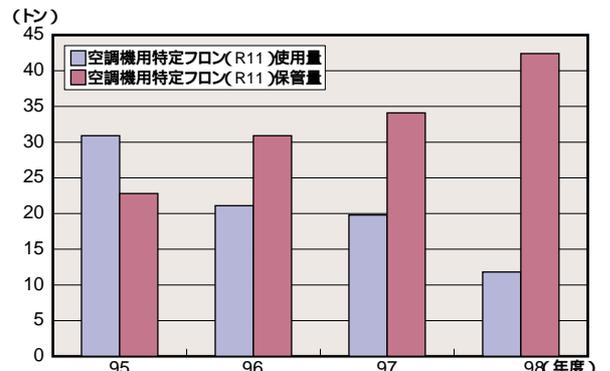


図4.5-3 空調機用特定フロン(R11)の使用量と保管量

*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、科学的に安定で、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、各種断熱材等の発泡剤、電子部品等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破壊係数が高い。

*2 HCFC:ハイドロクロロフルオロカーボン
(Hydro Chloro Fluoro Carbon)
CFCの塩素の一部を水素に置き換えたもので、オゾン層を破壊する能力がCFCに比べ非常に小さい。

*3 HFC:ハイドロフルオロカーボン(Hydro Fluoro Carbon)
CFCの塩素の一部を水素に置き換えたもので、オゾン層を破壊する能力がCFCに比べ非常に小さい。

消火用特定ハロンの廃止

特定フロンと同様に消火用ハロンについても、'92年モントリオール議定書第4回締結国会議において、'94年1月1日以降、必要不可欠な分野における使用のための生産を除き、生産が全廃になりました。

消火用ハロンガスとして使われているのは主にハロン1301で、これまでそのすぐれた消火性能や高絶縁性、低毒性、低汚損性等からNTTグループにおいても通信機室、電算機室、電力室等の消火設備に利用し、NTTグループで約900トンを所有しています。

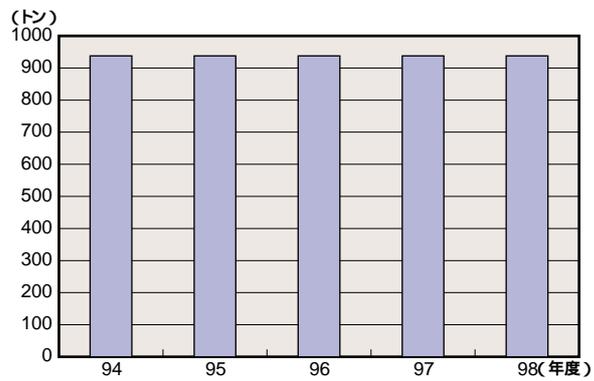


図4.5-4 消火設備用特定ハロンガス保有量

国際的なハロン規制を受けて、NTTグループでは'92年11月に「ハロン消火設備の新設廃止と通信機室の防火区画の小区画化とともにポストハロン消火設備の調査・研究を継続する」という基本方針を'92年11月の地球環境保護推進委員会で決定しました。

また、'93年7月にはハロンの有効利用と大気放出防止の徹底を目的に、国レベルで設置されたハロンバンク推進協会に加入するとともに不動産企画室長が理事役員に就任し、ハロンのリサイクルおよび地球環境保護に先導的役割を果たしています。

ハロンに替わる消火剤の国内外における調査・研究の実施結果、および通信装置やケーブルの過熱状態を早期に検出する最適なシステムの開発・実用化によって「新消火・防火システムの導入」を'97年7月に方針化し、火災に対する高い安全性と信頼性を備えた消火システムの導入を計画的に進めています。

(図4.5-5参照)

代替ハロン消火システムは、消火性能や人体、通信装置に対する安全性が高く、また、オゾン層を破壊しない新しい消火剤による地球環境にやさしい消火システムです。消火剤としては、NN100^{*1}、Inergen^{*2}、FM200^{*3}の3種類のいずれかとし、建物ごとに建設費等を総合的に勘案して選定することにしています。

*1 NN100:

イナート系消火剤で窒素ガスで構成されている。オゾン破壊係数、地球温暖化係数ともにゼロ。

*2 Inergen:

イナート系消火剤でN₂、Ar、CO₂の混合ガスで構成されている。オゾン破壊係数、地球温暖化係数ともにゼロ。

*3 FM200:

フッ素系消火剤で放出時間が制限される。ボンベの容器本数がNN100、Inergenに比べ液体貯蔵のため少なくなる。オゾン破壊係数はゼロで、地球温暖化係数は2050。

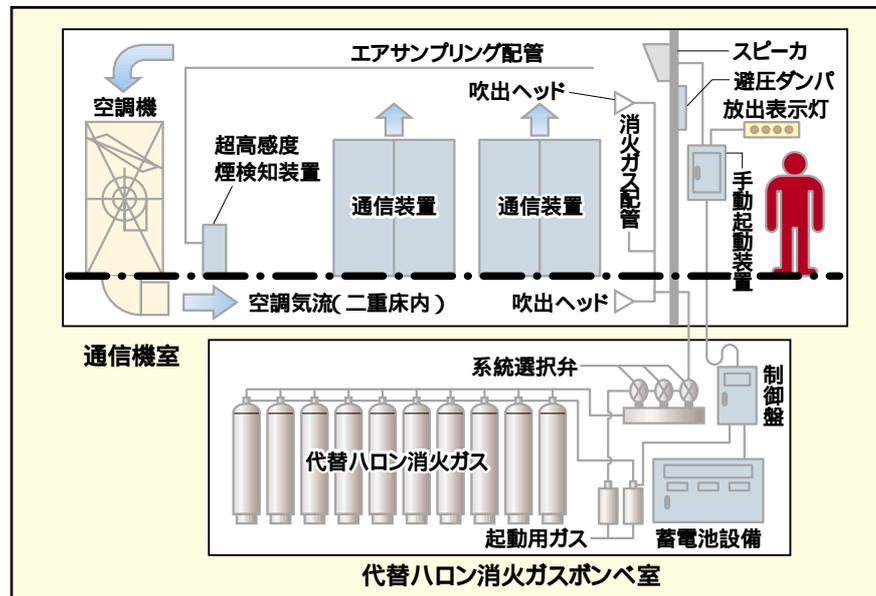


図4.5-5 通信機室における新消火・防火システム

6 土壌汚染の防止

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)

地下タンクの給油・貯蔵所の燃料油等の漏洩事故は、日本全体で年間に数十件にもなります。漏洩した燃料、危険物は土壌汚染・水質汚染をまねき、住民生活にも悪影響を及ぼします。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。これは、お客様の使用される固定電話機に-48Vの直流電力を交換機ビルから供給する際、故障あるいは緊急時の通信サービスの信頼性を確保するためです。欧米では、環境対策への取り組みが早く、米国では、'98年に環境庁（EPA）による法規制の下で30%の対象設備に2重壁化あるいはモニタリングシステムを義務づけています。現在、日本の企業および自治体でも、消防庁による定期試験に加えて、地球環境保護対策として、タンク施設の2重壁化、自動漏油検知システムの導入、等の対策が行われてきています。(表4.6-1)

NTTグループでは、'98年の地球環境保護推進委員会決定を基に検討を進め、通信電源用地下タンクの漏洩

表4.6-1 地下タンク漏洩対策と現状(米国と日本との比較)

	現 状(事故)	点 検 法
日本全体	約40件 / 年 , '97	定期試験 (消防庁指示:年1回)
米国の場合	'98年から法律 規制・地下タンク の30%が対象	モニタリングシステムにて 監視

防止対策として、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。本システムは、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・記録するシステムです。

(図4.6-1)

また、新設した地下タンクについては、2重壁化等の対策も併用しています。'99年1月から、危機管理上あるいは環境保護上の重要拠点ビルを対象に、'99年9月まで、NTT東日本では110箇所、NTT西日本では140箇所の導入を進めています。

4. 地球環境問題に関する具体的な課題と取り組みについて

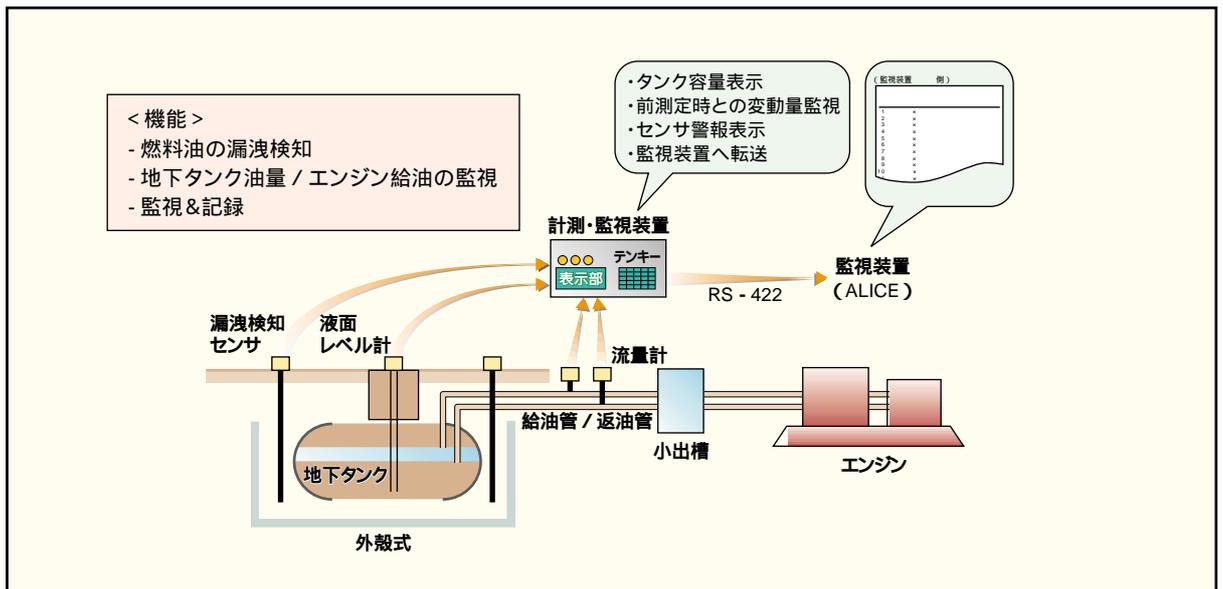


図4.6-1 地下タンク自動漏油検知システム

5章

情報流通サービスを用いた 環境保護推進

CONTENTS

5章 情報流通サービスを用いた環境保護推進	45
エコロジーネットワーク	46
環境モニタリング、センシング技術	47
超小型位置送信機による渡り鳥の飛行ルート調査への協力	48
地域気象観測データ通信システム(AMeDAS)	48
アホウドリの生態監視	49
世界遺産・白神山地における気象観測実験	49
気象庁温室効果ガス情報処理システム	49
地域大気汚染監視システム	50
テレワーク、テレコミューティング	50
TV会議等のマルチメディアサービス	51
インターネットによる環境情報流通促進の取り組み「環境goo」	51
電子商取引	52
高度道路交通システム(ITS)	52

エコロジーネットワーク

「環境情報流通システム」の意義

環境問題を考えていく上で、現状の環境を調査するだけでなく過去の環境についても理解することが重要です。そのためには、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継承し、後世に引き継いでいくことが大切です。

さらに、環境問題を解決していく上で、地域による取り組みも、もちろん重要ですが、広域の連携・交流による意識向上と連帯感も重要となります。

NTTグループでは家庭や地域を中心とする環境問題への取り組みから、地域や国を越えた取り組みを支援する「環境情報流通システム」を構築することが、これからの環境問題を解決するために有効な手段と考えています。

環境情報の公開と共有

祖先の知恵と遺産を、いまに生かして、こどもたちに継承
広域の連携・交流による意識向上と連帯感
身近なアクションが、地域や国境を越えたインパクト



図5.1 環境情報流通システムの意義

エコロジーネットワークについて

「エコロジーネットワーク」は、地球環境問題の解決に向け、マルチメディア通信技術を活用した環境情報流通システムの1つです。

「エコロジーネットワーク」では、各種センサによって得られる環境情報だけでなく、産業界の廃棄物情報や家庭のリサイクル情報などが地域エコロジーセンターに集約され、データベース化されます。この情報を共有・公開することによって、環境保護活動を推進していきます。さらに、環境情報は環境教育や大学などの研究機関に提供され、環境研究にも活用されます。「エコロジーネットワーク」を利用した情報をベースとし、行政、産業、市民が一体となって活動することによって、資源有効利用と環境負荷抑制をおこなう概念である「ゼロエミッション」*1を推進します。

利用分野として、自治体における環境情報公開システム、総合的な学習における環境教育・学習支援システム、大学をはじめとする研究機関のための環境研究支援システム等への適用を予定しています。

地球環境保全・創造に関わる自然環境情報や生活・事業情報は、現時点では、個別に収集管理されています。このため、これらの各種情報の関連を定量的に把握し、総合的に判断し、適正な情報公開をするためには、かなりの労力を費やすこととなります。NTTグループでは、「エコロジーネットワーク」に、こうした問題を解決するための機能を付加すべく更なる研究開発を進めています。

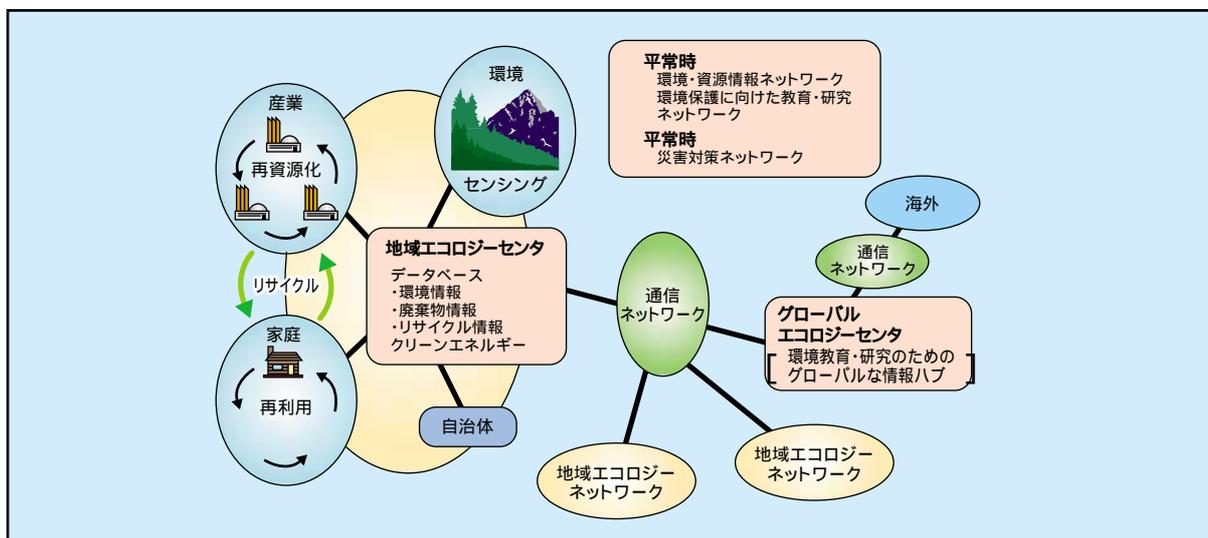


図5.2 環境情報流通システムの意義

「IWATE・UNU・NTT環境ネットワーク共同プロジェクト」
について

「エコロジーネットワーク」の研究開発の推進を目的として、岩手県と国連大学、およびNTT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'98年9月に発足しました。

このプロジェクトでは、岩手県北部を流れる馬淵川の水質計測、大気関連では酸性雨、二酸化炭素、二酸化窒素や浮遊粒子状物質^{*2}の環境モニタリングをおこ

なうとともに、その情報の応用や評価についても検討を実施する予定です。

- ・共同プロジェクトのホームページアドレス
(WEB: <http://ecology.mcon.ne.jp>)

① ゼロエミッション

国連大学が提唱した概念で、1つの産業から出た廃棄物を他分野の産業の原料にすることによって、資源の無駄を減らし、環境負荷を抑制するという考え方で、資源循環型社会の実現を目指すものです。

② 浮遊粒子状物質(ふゆうりゅうじょうぶつじつ)

大気中の微小な粒子のことであり、滞留時間が長いこと、また濃度が高いと肺や気管に悪影響を及ぼすことから、全国でのモニタリングが実施されています。

環境モニタリング、センシング技術

NTT 持株会社 では、人間が生きていくために欠かすことのできない「水」と「空気」を守るための環境モニタリング技術の研究開発を'91年度から行っています。

河川や湖沼などの水資源は、飲料水や農工業用水としての利用だけでなく、動植物の生態系を決定するものとしても重要です。このような水環境を保全するためには河川や湖沼の水質を連続的にモニタすることが必要です。水質センサモジュールと遠隔操作が可能なカメラをネットワークに接続した水質センシングネットワークシステムの研究開発を'95年度から開始し、四万十川および馬淵川等でのフィールド実験検証を行いました。'99年度末から外販を開始する予定です。

このシステムを用いることにより、離れた場所から広範囲な水環境情報(水質データと映像)をリアルタイムでモニタし、大切な水資源を守ることができます。さらにデータベースに蓄積した各種情報をWWWで公開することも可能です。

また、工場や自動車から排出される二酸化窒素は大気汚染物質の1つで、酸性雨や喘息の原因の一因と考えられています。'93年に施行された環境基本法において、「人の健康を保護」し、「生活環境を保全」するうえで維持されることが望ましい環境基準としての

二酸化窒素濃度が定められています。私たちが安心して生活するためには、二酸化窒素濃度が環境基準以下となっていることが大切です。

NTT 持株会社 では、大気中の二酸化窒素濃度を簡便に測定することができる二酸化窒素濃度測定装置の開発を'96年7月から開始し、'99年12月から外販を開始します。二酸化窒素濃度の測定には、従来大型で高価な装置が使用されていましたが、NTTが開発した装置は、小型、軽量、さらに安価であるため、装置の移動・設置が容易に行え、局所的な二酸化窒素濃度の測定が可能になります。また、電話回線を利用した遠隔測定もできるため、ネットワークに接続して、多地点での測定を同時に行うこともできます。

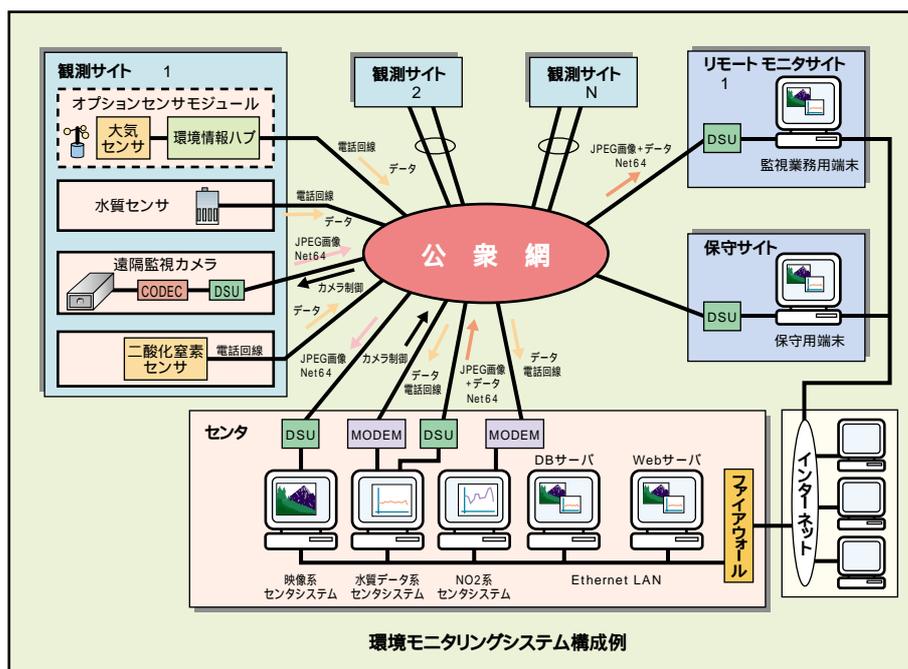


図5.3 環境モニタリングシステム構成例

超小型位置送信機による渡り鳥の飛行ルート調査への協力

渡り鳥の保護を目的として、日本野鳥の会、BirdLife International等からの依頼を受け、超小型位置送信機を開発・提供しています。渡り鳥を保護するためには、越冬地のみならず、繁殖地、渡りの中継地を保護しなければなりません。従来、越冬地は比較的容易に観察できるものの、その他はほとんど知られていませんでした。

そこで、渡り鳥は数千kmも移動するので、人工衛星による位置情報収集システム（アルゴスシステム）を利用して、渡り鳥の追跡をおこなうことにしました。アルゴスシステムは、地球環境の情報収集を目的として、米国とフランスにより共同開発されたシステムです。

その際、衛星に位置情報を送出する送信機の重さが課題となります。一般に、渡り鳥の体重の4%以下であれば、送信機を渡り鳥に取り付けても問題がないと考えられております。

NTTグループでは、無線技術・新素材技術を駆使して、当初150gあった送信機を'90年に40g、次いで'92年に25gに軽量化し、そして'97年には15gの超小型位置送信機（アルゴサット、当初重量の1/10）を開発し、世界最軽量を更新しています。

15gは、中型のイチゴ1個の重さですので、渡り鳥がイチゴを1個飲み込んだことに相当します。これらの送



写真5.1 アルゴサット(世界最軽量、15g)

信機は、日本野鳥の会等がおこなう、ツル、コハクチョウ等の大型渡り鳥（1kg超）、絶滅が危惧されているクロツラヘラサギ、ホウロクシギ等の中型渡り鳥（500g～1kg）の飛行ルート追跡に貢献しています。

'91年には、NTTグループが米国の渡り鳥調査プロジェクトに参加した功績が認められ、米国内務省より日本初、民間企業としては世界初の「野生動物保護貢献賞」を受賞しました。



写真5.2 ホウロクシギへの装着

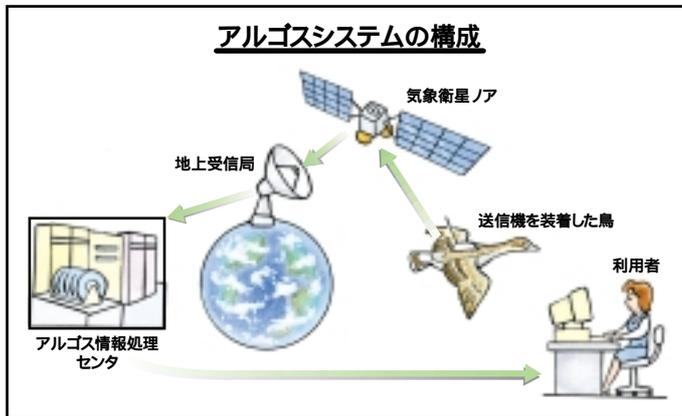


図5.4 アルゴスシステムの構成

地域気象観測データ通信システム(AMeDAS)

NTTデータでは、全国約1,300ヶ所の観測所で365日24時間ノンストップ体制によって自動的に観測された環境データ（降水量、風向・風速、気温、日照、積雪深）を1時間ごとに電話回線を介してセンタへ自動送信し、これをコンピュータで処理・編集し、気象庁へ配信する地域気象観測システムを'93年2月から提供しています。このシステムは、AMeDAS*と呼ばれ、日々刻々と変化する気象を的確・迅速に捉え、観測網の細かさは世界でも有数です。AMeDASによって集計された気象データは、気象庁や自治体、報道機関など多方面で活用されています。AMeDASは気象災害から私たちの暮らしを守るための大きな役割を担っています。

*AMeDASはNTTデータの登録商標です。

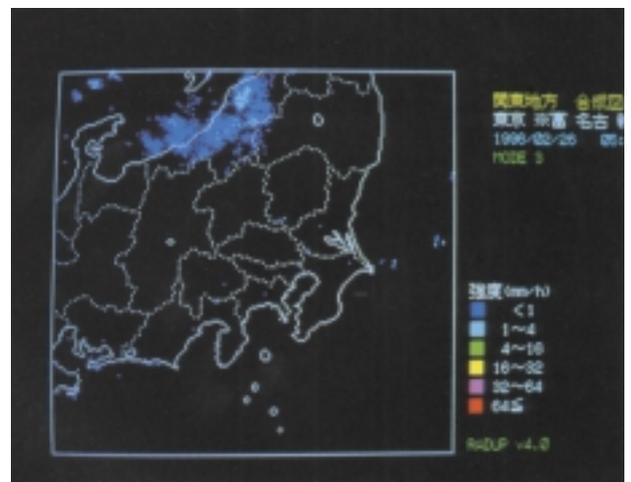


写真5.3 AMeDASの画面

気象庁提供

アホウドリの生態監視

NTTドコモは環境保護活動の一環として伊豆諸島・鳥島におけるアホウドリ絶滅阻止のための調査活動に協力しています。移動通信サービスの特性を活かし、衛星移動通信の画像伝送システムを提供して現地と600キロ離れた研究所を結び、遠隔監視を実現しました。今後は、より鮮明な画像を提供するモバイルビューを導入する予定です。



写真 5.4 アホウドリの生態監視

世界遺産・白神山地における気象観測実験

豊かな自然環境で世界遺産の指定を受ける東北・白神山地。NTTドコモはこの地域内における気象観測データを収集する学術活動に協力し、豪雪・多積雪および無電源地帯に対応した観測システムを提供しています。

衛星携帯・自動車電話と画像伝送用カメラ、パソコンを活用した無人観測システムは今後も継続的に設備を更新し、数十年にわたる長期運用を予定しています。



写真 5.5 白神山地における気象観測実験

気象庁温室効果ガス情報処理システム

二酸化炭素（CO₂）やメタン（CH₄）等の温室効果ガスは年々増加しています。将来の気象変動予測を行い、地球温暖化に対して適切な対策を講ずる上で、その実態の把握は不可欠となっています。NTTデータでは、気象庁が運用する世界気象機関（WMO）温室効果ガス世界資料センターに世界各地の観測所から報告される温室効果ガスの観測データを一元的に管理し、「気象庁温室効果ガス情報処理システム」として国内外の関係機関に'97年3月からサービスを提供しています。このシステムは集計したデータをもとに統計処理や図形化をおこな

うことができ、地球温暖化データ資料の評価・解析や情報提供の際に役立っています。

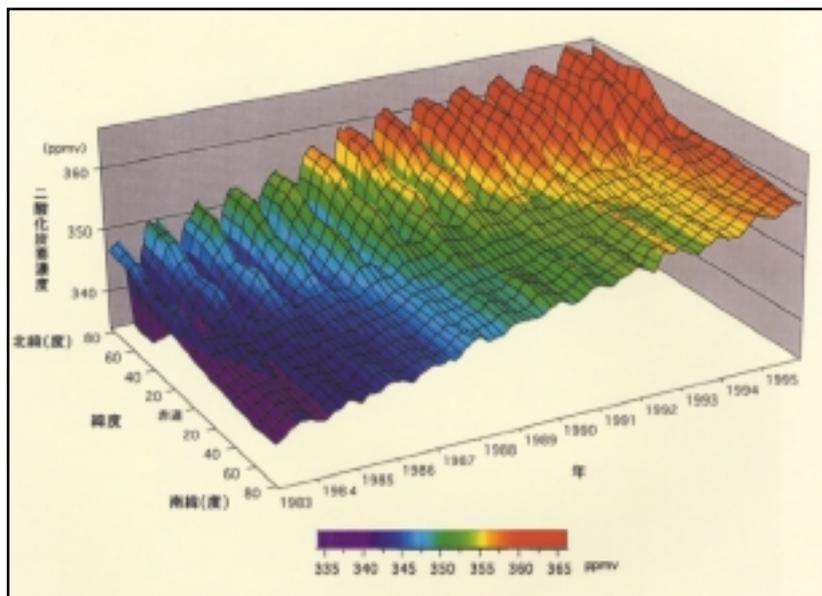


写真 5.6 気象庁温室効果ガス情報処理システム 気象庁提供

地域大気汚染監視システム

全国の各地方自治体においては、大気汚染防止法で規定されている窒素酸化物、二酸化硫黄等の大気汚染物質の定点測定が2,135局('97年末)で実施されています。これらの物質は人間の健康に直接被害を及ぼすばかりでなく、光化学スモッグの発生原因ともなるため汚染状況は常時監視が必要です。

汚染状況は遠隔地で常時測定され、中央監視局で収集後、統計解析処理が実行されています。そのシステム化に情報通信ネットワーク技術が広く活用されています。

現在、このような大気汚染常時監視システムは全国で約40整備されており、NTT東日本・埼玉支店では'95年度から埼玉県システムのシステム高度化をお手伝いしております。

県内50箇所に設置された無人測定局と中央監視局間をISDNでネットワーク化することで、測定データの正確かつ迅速な収集を可能としました。ISDNによる収集は現在主流となっており、汚染状況データは近隣都県と

情報交換を行いながら地図上に表示され、汚染状況の推移・予想等に効果的に利用されています。

光化学スモッグ発生時には予報や注意報・警報等を発令し、一斉FAX等により市町村や学校をはじめ県民に対して周知するとともに、電話による自動音声応答装置等により情報提供をおこなうことで被害を未然に防止しています。'98年度は12日の注意報発令がありましたが、適切な情報提供により被害の発生を最小限にとどめることができました。

また、このような有用なデータは汚染規制目的の活用だけではなく、マルチメディア技術の積極的な導入によって環境学習・教育等の新しい分野での発展的な活用が期待されています。

NTTグループでは埼玉県のほかにも最近では長崎県、三重県、秋田県等において同様なお手伝いをさせていただいております。



写真5.7 大気汚染監視システム



テレワーク、テレコミュニケーション

情報化の進展は、産業分野だけでなく個人生活にも色々な影響を及ぼしつつあります。会社や職場で同僚との共同作業が中心である従来型ワークスタイルに対して、電子メールやグループウェアなどの情報技術を利用した職場環境で仕事をおこなう「テレワーク」は、伝達手段として電話やFAXのみを用いるよりは仕事を効率的におこなうことができます。例えば営業マンや宅配便のサービスマンが顧客対応報告や業務報告などをモバイル情報端末機器を利用して事務所に報告することは一種のテレワークです。まさにオフィスと共に歩く感覚で仕事ができるようになるのです。アメリカではオフィスに通勤せずに仕事をおこなう「テレコミュニケーション」が盛んに導入され、車通勤の削減によりガソリン消費量や自動車排気ガス量の削減にも効果をあげるなど地球環境にす

ぐれたシステムとして普及し始めています。また、個人生活に与える影響としては会社通勤に拘束される時間を自分の趣味や地域社会との交流に使うなどの新たなライフスタイルがうまれつつあります。日本でも同様な効果が期待されていますが、職場を離れ情報ネットワーク上のバーチャルな環境で仕事をするのに対しては精神的ストレスや情報管理の不安もさることながら、FACE to FACEの仕事文化の壁により普及が妨げられています。

NTTグループではISDNや光ファイバーネットワークサービスとともにTV電話や情報セキュリティー技術などのテレワーク向けサービスを皆様にお届けすることによって、家庭の情報化推進とともに企業内情報システムの普及を行い、従業員と企業が相互にメリットを実現できる情報流通社会の実現を目指していきます。

TV会議等のマルチメディアサービス

テレビ会議等のマルチメディアサービスを活用することで、音声によるコミュニケーションに加えて視覚を利用したリアリティの高いコミュニケーションが可能となります。会議を開催する場合は、各地からの会議参加者を召集し、会場を設営するなど移動や準備が必要となります。テレビ会議等のマルチメディアサービスを活用することによって、人が移動することによる電力、ガソリ

ン等のエネルギーの省力化および、会議会場での電力の省エネ化が図れます。また、自動車の移動軽減によって大気汚染防止へも貢献が期待できます。さらに、会議は、画像を用いて行われる運用方法によって、会議資料を軽減することも可能であり、ペーパーレス会議を実現し、森林保護への貢献も見込まれます。

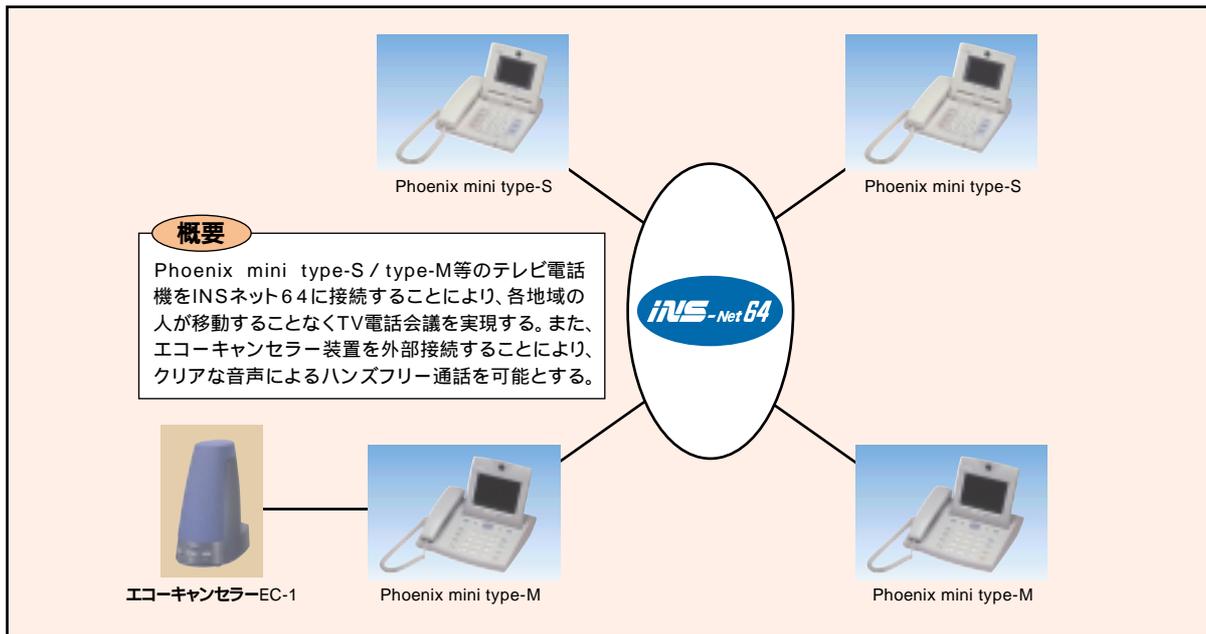


図5.5 テレビ電話機 + エコーキャンセラー装置

インターネットによる環境情報流通促進の取り組み「環境goo」

NTT-Xでは、'99年8月よりインターネット上の環境情報総合サイト「環境goo」を運営しています。



写真5.8 環境gooのホームページ

来たる21世紀に向けた環境保全活動の活発化に伴い、インターネットを使って、環境情報を効率的に検索したいというニーズが高まっていますが、NTT-Xではこ

うした要望を受け、環境情報の検索サービス機能をいち早く提供してきました。

検索サービスに加えて、環境ニュース、環境書籍情報、イベント情報といった、「ここを見れば環境に関するトレンドが分かる」というメニューを展開しています。また、環境関連の重要データベースとのリンク、注目のキーワードに関する解説コーナーといった便利な情報提供機能も充実しています。環境問題に関心の高い方々を中心に、月間80万ページビューを超えるアクセスがあり、また、同時に提供している環境情報の電子メールサービスの会員数も1万4,000名を超えております。

「環境goo」では、インターネットでの環境情報の流通促進の基盤としての役割を果たし、21世紀の地球環境問題をともに考え、行動する輪（ネットワーク）を今後も広げていきます。ぜひ「環境goo」にアクセスしてみてください。

(WEB: <http://eco.wnn.or.jp>)

電子商取引

日本の電子商取引は今後急速に拡大し、その規模は2003年には70兆円を超えると予想されています。こうしたネットワークを使った商取引の拡大は、紙資源節約、オゾン層保護、リサイクル推進など、環境保護の面でも大きく貢献することが期待されます。

例えば、各家庭や企業に送られてくるさまざまな料金明細情報、その数は平均で1世帯当り年130通を超えると言われます。これらの明細情報をインターネットで電子的に提示できれば、利用者がこれらの情報を自由に加工できるようになると同時に、大幅な紙資源の節約が可能です。同様に、ダイレクトメールについても、各個人の興味にあった情報だけを、インターネット上で配ることができれば、資源節約に大きく貢献しながらこれまでよりも高い効果を期待できます。

また、設計図や高精細写真等の大容量データの交換については、これまで磁気テープを「車などの」オゾン層

に影響を与える物流に頼らざるを得ませんでした。しかし、ネットワークが今以上に高速で効率的な通信サービスを提供できれば、物理的な輸送に頼らなくてもデータを便利に交換できるようになります。

さらに電子商取引が進展すれば、消費者同士の取引を通じて、ある人がいらなくなったものを、他の人が活用するというリサイクル活動が活発になっていくことも予想されます。もちろん、こうした取引を拡大していくためには、消費者が安心して取引できる環境を整備することが前提条件となります。

これらの「情報流通サービス」は、NTTグループが関連する業界の方々と協力して、実現に向けた検討を進めているものの一例です。このように、NTTグループは、電子商取引の分野においても、世界最先端の技術力を核に、新しいサービスの提案を通じて環境保護を推進していきます。

高度道路交通システム(ITS)

NTTでは高速で移動する車に対して、携帯電話網を通じてカー・ナビゲーション・システムへの最適な道路情報や生活関連情報（駐車場の満空、ガソリンスタンドの位置など）の提供事業をはじめとして、事故発生時に事故の場所を緊急センターに自動通報し最速な救助を実現するシステムをサポートしています。これは、高度道路交通システム：ITS（Intelligent Transport System）と呼ばれ、高度情報技術を利用して人間と車と道路を融

合させることによって、安全・円滑で環境にやさしい交通社会の実現を目指すものです。

さらに、通信技術を用いて最良なドライビング環境を実現するシミュレーターを開発して各種ITSサービスの評価・研究を行っています。車の円滑な運転技術が確立すれば、渋滞による燃料の無駄による空気環境汚染の解決やドライバーの精神的負担の軽減による交通事故の解決が期待されます。

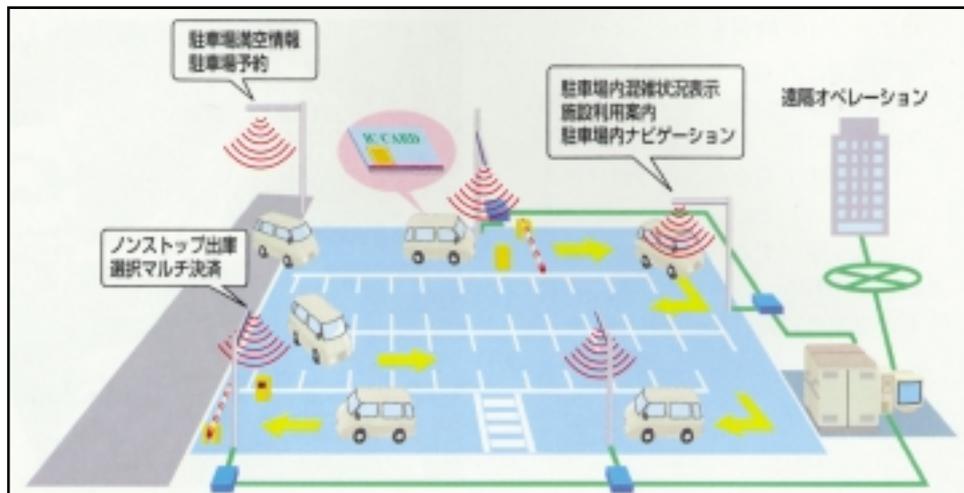


図5.6 ITSシステムの1例(インテリジェントパーキングシステム) NTT技術ジャーナル1999 7月号より

6

章

環境保護に関する社会支援

CONTENTS

6章 環境保護に関する社会支援	53
環境クリーン作戦	54
ドコモの森	55
環境に関する受賞	55
地球環境保護表彰	56

これまでのNTTグループの地域における環境に対する取り組みをまとめて、(表6.1)に示します。

表6.1 環境保護活動例(支店名は98年当時)

地域企業等をとりとまとめた環境保護活動	オフィス・ペーパー・リサイクル	金沢支店、福井支店
地域における自主企画、自主活動	トンボ自然公園整備活動	土佐中村支店
	琵琶湖葦がり	滋賀支店
	生ごみ処理機の導入	東京南支店他
	コンクール等の企画	関東支社
	清掃活動	多数
各社における全国的企画	リサイクル活動	電池：関東支社 テレホンカード：長野支店 割り箸：島根支店・倉敷支店
	「環境クリーン作戦」	平成10年参加実施回数 1778回、 実施会場数 436ヶ所
	「ドコモ・カムバック」 (携帯電話回収)	NTTドコモ (平成10年 210万台)
	地域企画清掃活動、リサイクル活動に参加	協賛：多数

環境クリーン作戦

NTT東日本、NTT西日本の各支店では、自然環境保護のための社会貢献活動の一環として、「環境クリーン作戦」を全国各地で行っています。この活動は、'88年当時の新潟支社の若手社員グループが“日本海をきれいにしよう”と結集し「クリーン・ザ・日本海」と呼ばれる取り組みを行ったことがきっかけとなり全国へ拡大したものです。

参加者は社員の他に家族やOB・OGなどと幅広く、積極的な取り組みが行われており、地域住民の方々や自治体、地域の組織・団体などと協力した幅広い活動も行っています。'88年度から'98年度までの延べ数は、実施会場が約4,300箇所、参加者は約48万人に及んでいます。

具体的活動は、各支店が地域の状況などに合わせて自主

的に行っており、川原や河川敷、海岸、公園、観光地、国道、ハイキングコース、事業所の周辺などさまざまな場所に及んでいます。その中にはラムサール条約「特に水鳥の棲息地として国際的に重要な湿地に関する条約」に指定されている一部の地域も含まれています。

今後も地域の美しい自然を守り、生活および地球環境の向上を目指した活動を継続していきます。



写真6.1 環境クリーン作戦の様相



ドコモの森

NTTドコモグループは自然環境保護活動の一環として、「ドコモの森」づくりに取り組んでいます。

これは地球温暖化の対策に有効とされるCO₂の削減をはじめ、地域社会との共生、社員の環境問題への意識向上を目的とした施策で、(社)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」制度等を活用し、全国各地にドコモ社員自身の手で植樹などを行う緑化プロジェクトです。

'99年5月には山口県の滑山国有林に、10月には神奈川県世附国有林に植樹を行いました。今後5年間で全国9ヶ所に拡大する予定です。



写真6.2 ドコモの森

環境に関する受賞

NTTグループの環境保全に関わる取り組みが、関係機関より評価を受け、いくつかの賞を受賞しております。

これまでの受賞内容は次のとおりです。

表6.2 環境に関する受賞

年 度	受 賞 名	主 催 者	受 賞 者
'91年度	「野生動物保護貢献賞」	アメリカ政府	NTT(当時)
'96年度	リサイクル推進功労者等表彰 「通商産業大臣賞(ニカド電池回収)」	リサイクル推進協議会	NTT(当時)
'98年度	エコドライブコンテスト 「努力賞」	交通エコロジー・モビリティ財団	NTT(当時)
'98年度	21世紀型新エネルギー機器等表彰 「新エネバングード21 通商産業大臣賞」	(財)新エネルギー財団	NTT(当時)
'99年度	「第十九回緑の都市賞」	(財)都市緑化基金、読売新聞	NTT情報流通基盤 総合研究所
'99年度	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	NTTドコモ

地球環境保護表彰

'93年より、地球環境保護に関する社長表彰を実施し、の表のような各テーマが受賞しています。
環境保護に貢献した発明、考案、各種活動に対し、次

表6.3 地球環境保護社長表彰受賞一覧

年	受賞件名	事業所等名(当時)	項目分類
1993	「製紙汚泥」を有効利用した油処理剤の開発	フィールドシステム研究開発センタ	リサイクル
	地球環境保全に貢献するエネルギー有効利用システムの開発・導入に関する功績	サービス生産本部ユーザシステム部	温暖化防止
	「土木工事における建設副産物の抑制並びにリサイクルによる地球環境の保護」に関する功績	東北支社 設備建設総合センタ	リサイクル
	撤去コンクリート電柱を利用した人工漁礁について	北陸支社 北陸資材管理センタ	リサイクル
	フロンガスを使用しない新しいガス漏洩孔探索方法	境界領域研究所、技術協力センタ	オゾン層保護
1994	撤去通信設備(接続端子函カバー)のリサイクル	資材調達部	リサイクル
	地域と一体となった環境保護活動の取り組み	関東支社 川崎北支店	地域支援
	S.Rシステム(発生土改良システム)の開発による建設発生土の再生利用に関する功績	アクセス網研究所	リサイクル
1995	撤去通信設備(PE支援ガード)のリサイクル	関西支社 関西資材調達センタ	リサイクル
	自然保護に貢献する「四万十川水質監視センタシステム」の開発・試行導入に関する功績	四国支社 土佐中村支店、境界領域研究所	電気通信サービス
	電算機室用空調システムの開発	不動産企画部	温暖化防止
	旧耐火防護設備「石綿」の効率的な更改工法の改善による地球環境保護に関する功績	東海支社 東海設備技術センタ	アスベスト撤去
1996	「オフィスペーパーリサイクルかなざわ」の取り組みについて	北陸支社 金沢支店	リサイクル
	ニカド電池の回収に関する功績	関東支社 群馬通信機器営業支店	リサイクル
	マルチメディア時代における太陽光発電システムの導入	マルチメディアビジネス開発部	温暖化防止
1997	低消費電力化実施による電力使用量の大幅な削減達成(CO2排出量の抑制)	設備企画部	温暖化防止
1998	ISO14001の認証取得に関する功績	資材調達部	環境マネジメントシステム
	撤去後の光ケーブルのサーマルリサイクルに関する功績	関西支社 関西資材調達センタ	リサイクル

付録

NTTグループからのアナウンス

CONTENTS

付録	NTTグループからのアナウンス	付-1
	お問い合わせ(ご意見・ご感想)	付-1
	次回の発行予定	付-2
	お問い合わせ先	付-2

次回の発行予定

本報告書は、2000年以降も毎年発行する予定です。

2000年以降の本報告書は、ホームページを中心に情報発信を行い、冊子の印刷数を押さえます。ただし、皆様に広くNTTグループの環境保護活動をご理解していただくために、3年に一度または必要に応じて、冊子での配布を広く行うことも検討しております。

本報告書2000年度版では、NTTグループの新たな環境保護活動についての状況報告、および現在進行中の活動の経過報告を行います。また、環境会計については、現在検討中です。検討結果がまとまり次第本報告書で皆様にお伝え致します。

お問い合わせ先

日本電信電話株式会社 環境推進室
東京都千代田区大手町2-3-1

FAX : 03-5205-5329

メールアドレス : kankyo@ml.hco.ntt.co.jp

NTTグループ環境保護活動報告書1999

発行日 平成11年12月

発行者 日本電信電話株式会社 環境推進室

東京都千代田区大手町2-3-1

FAX : 03(5205)5329

注意) 本書の著作権は、日本電信電話株式会社に帰属します。
本書の無断複写(コピー)・転用を禁じます。



この冊子は、発行の必要上、多大な用紙・インクを使用しておりますが、地球環境保護へ次の対策を行っております。

認定マーク		認定機関	使用材料	使用材料の説明
	用紙	(財)日本環境協会	エコマーク認定の用紙の使用	古紙を原料に紙を作る場合、木材から紙を作る場合に比べて約3分の1のエネルギー消費量ですみます。 なぜなら、木材から紙を作る場合に必要パルプ製造工程が、古紙利用の場合はほとんど不要となるからです。
	用紙の構成	ゴミ減量化推進評議会	古紙配合率100%白色度70%の再生紙の使用	電話帳の再生紙を5%配合し、残り95%は古紙再生紙を使用しております。
	印刷インク	米国大豆油協会	大豆油インクを使用	大豆油インクは印刷用インクに含まれる石油系溶剤の一部を、大豆油に代替したものです。 一般の印刷用インクの使用よりも、大気汚染の原因の一つであるVOC(揮発性有機化合物)の発生が少なく、廃棄物としての処理も簡単かつ、紙と分離しやすい特性を持ち、リサイクルにも適しています。

問い合わせ先

日本電信電話株式会社 環境推進室
東京都千代田区大手町2-3-1 FAX.03-5205-5329
メールアドレス：kankyo@ml.hco.ntt.co.jp