



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

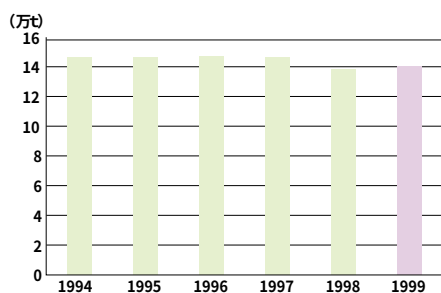


図3.1-1 電話帳の紙使用量

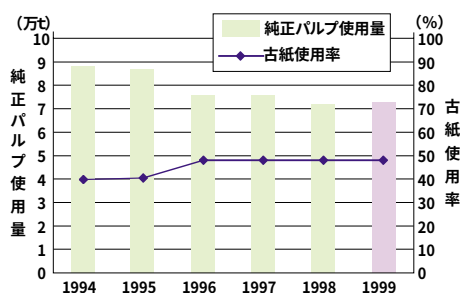


図3.1-2 電話帳の純正パルプ使用量と古紙配合率

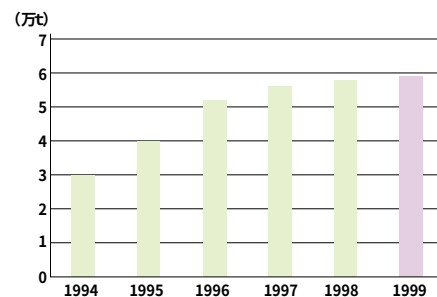


図3.1-4 古電話帳回収量



写真3.1-1 電話帳

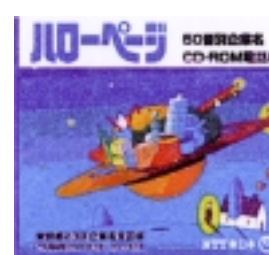


写真3.1-2 CD-ROM電話帳



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「*i* 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 *i* 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んにかかっています。

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。

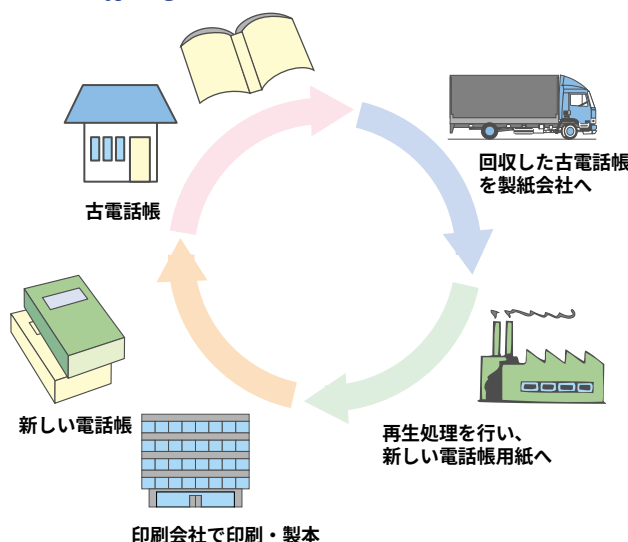


図3.1-7 電話帳クローズドループリサイクル

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

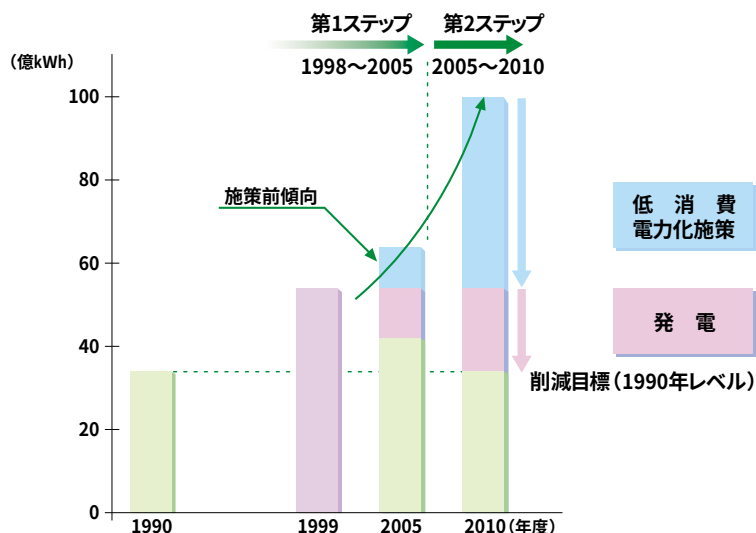


図3.2-1 2010年に向けた電力エネルギー削減ビジョン

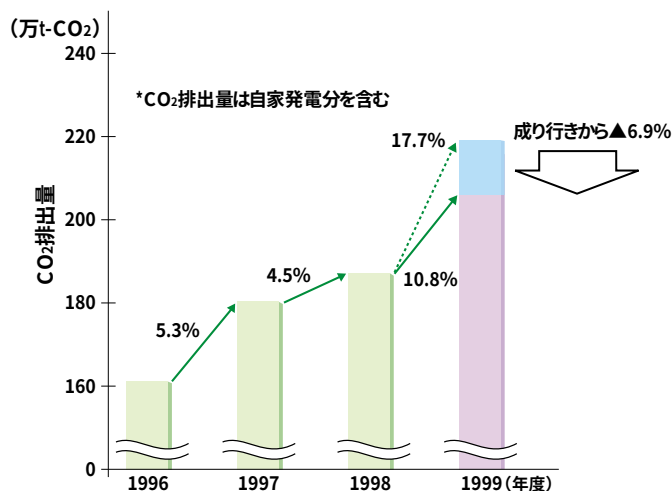


図3.2-2 NTTグループにおける電力使用および発電に伴うCO₂排出量

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（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

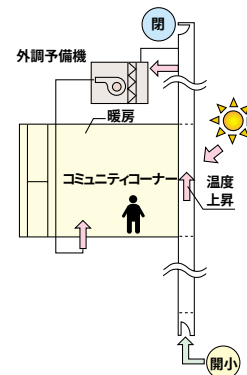
ーダブルスキンー

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）

ー太陽光発電ルーバー：36kW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

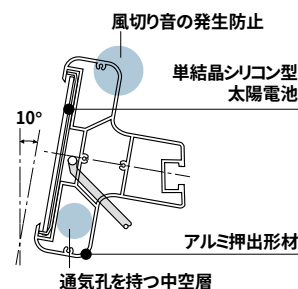


図3.2-4 太陽光発電ルーバーの仕組み

建築設備

ーCGS（コジェネレーションシステム）：750kW×2基ー
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。

ー燃料電池：200kWー

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。新開発の九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いきます。

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月からは「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。

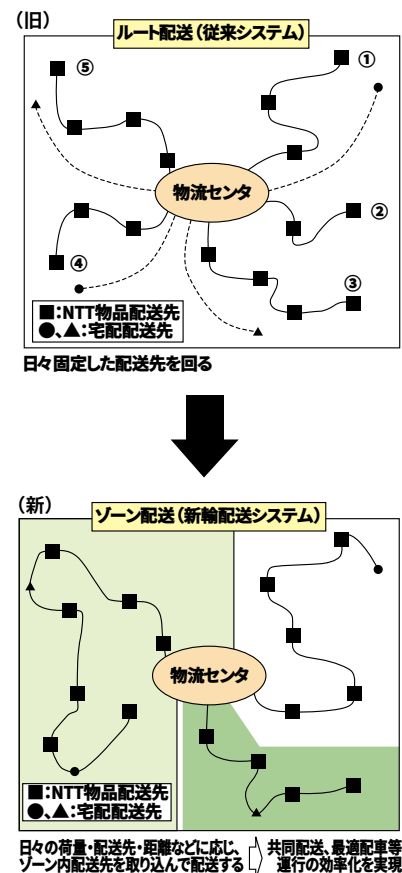


図3.2-5 新旧配送イメージ



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。

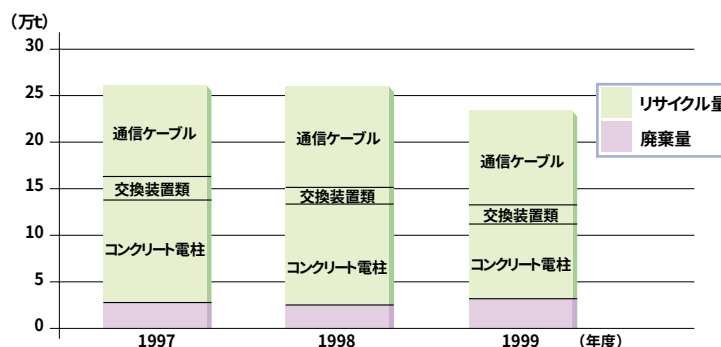


図3.3-1 撤去通信設備の排出量・リサイクル量・廃棄量の推移

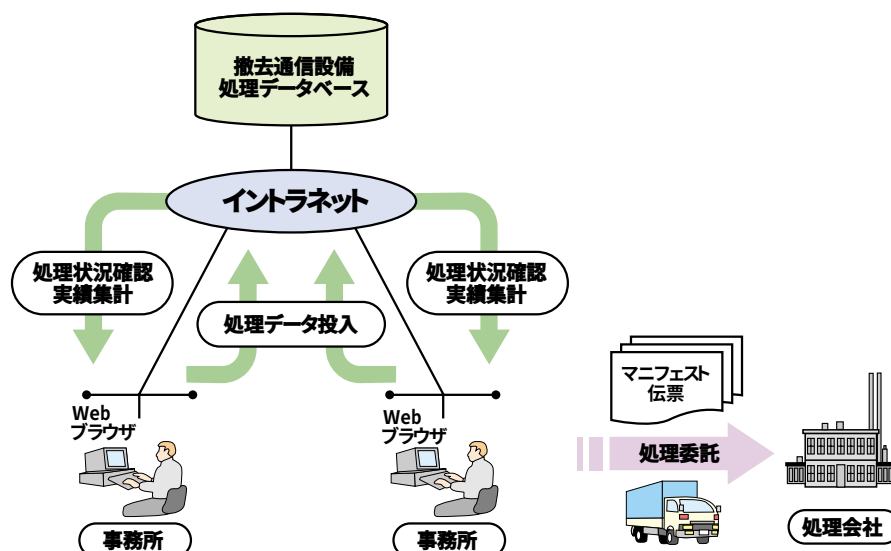


図3.3-2 イン트라ネットを使用した処理実績データ管理システム

4. リサイクル推進

<http://www.ntt.co.jp/kankyo/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、情報の共有化を図り、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ペレット*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 リペレット

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。

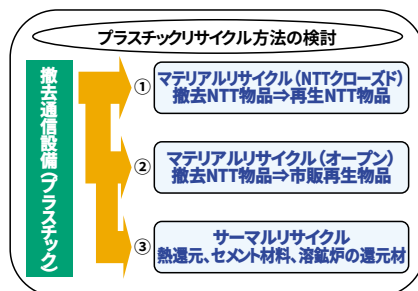


図3.4-1 プラスチックリサイクル方法の検討順位



写真3.4-1 電柱支線ガード

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。

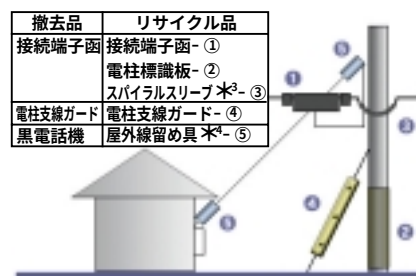


図3.4-2 プラスチックのマテリアルリサイクル事例



写真3.4-2 リサイクルマークの改良

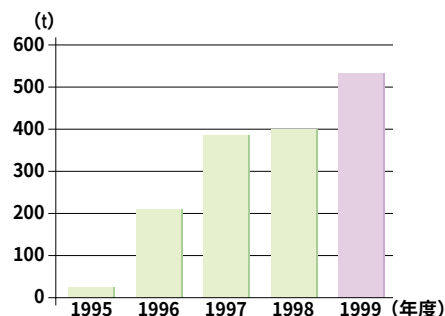


図3.4-3 マテリアルリサイクルリペレット量



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。かたまりとなってよ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。

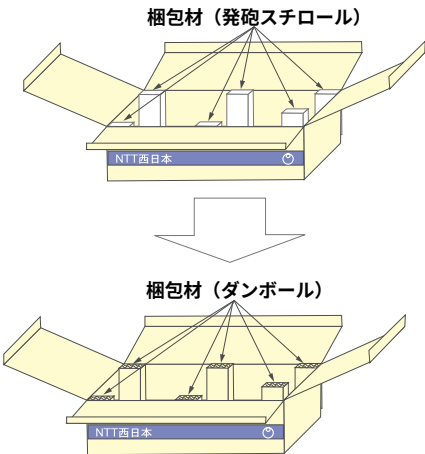


図3.4-4 使用材料の変更(例：NTT西日本)

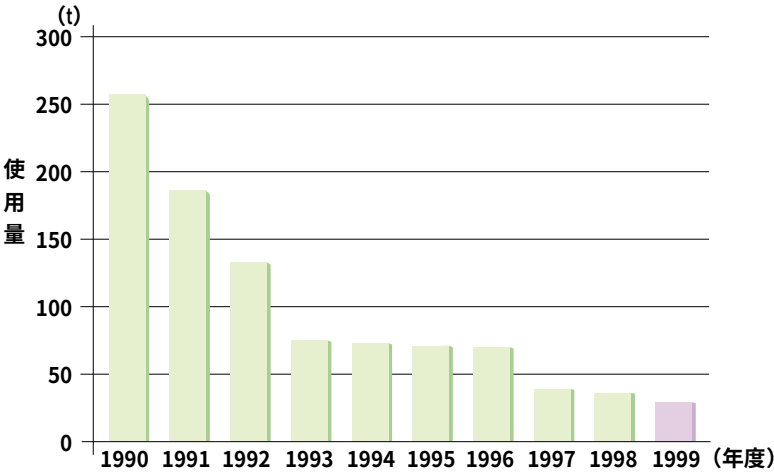


図3.4-5 通信機器商品の包装材としての発泡スチロール使用量



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)

- ① 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。
- ② 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。

- ③ 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になります。

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。

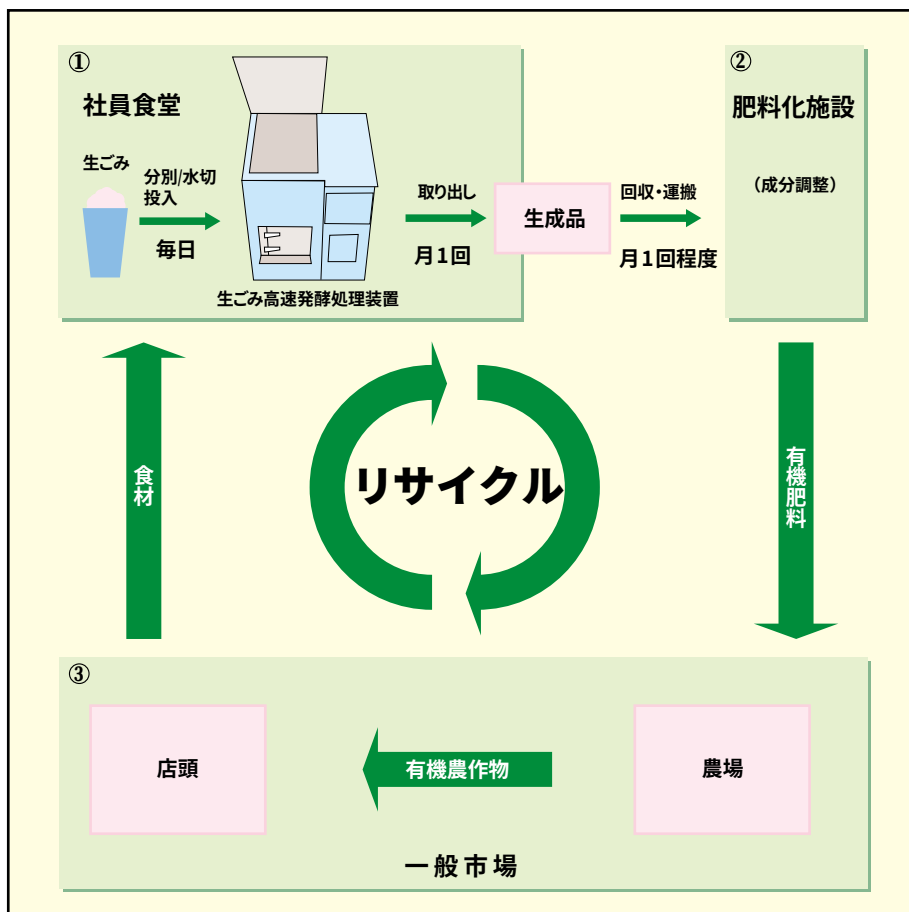


図3.4-6 生ごみゼロエミッション化を目指したリサイクルシステム

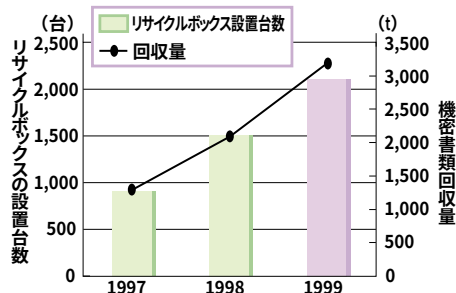


図3.4-7 リサイクルボックスの設置台数・機密書類回収量（1997年度の数値は推定）

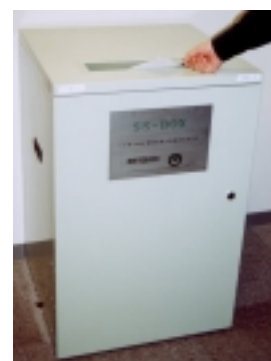


写真3.4-4 リサイクルボックス

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°C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。

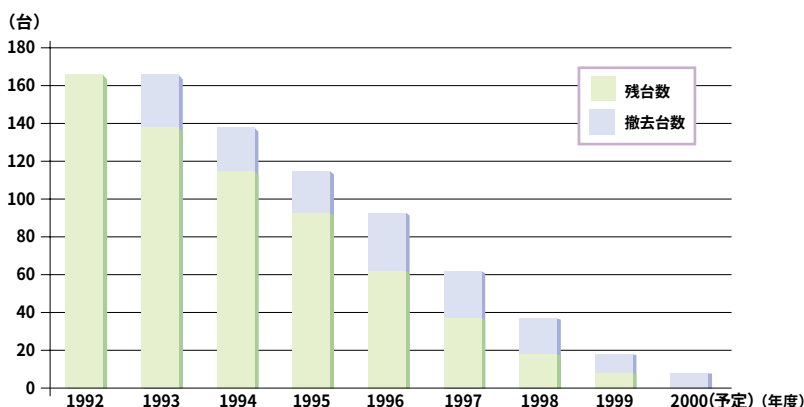


図3.5-1 ターボ冷凍機更改計画

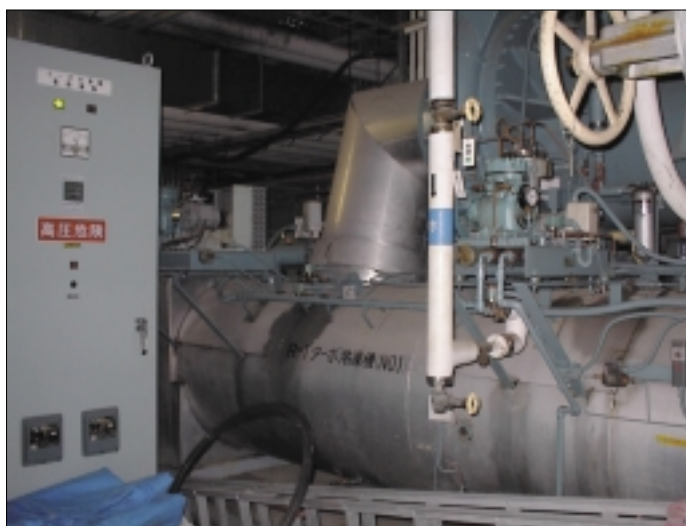


写真3.5-1 ターボ冷凍機

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。

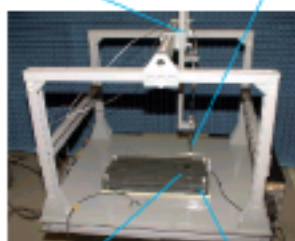
調査・研究・開発

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 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ともに、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。

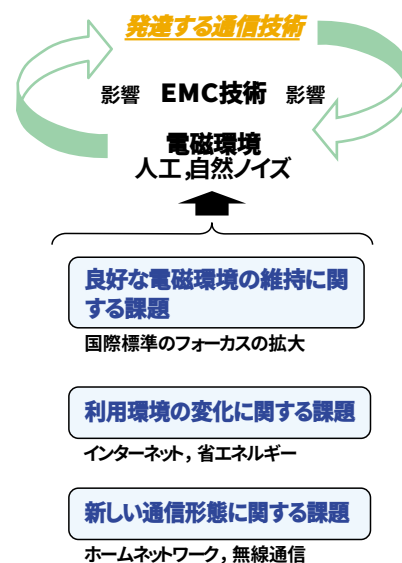


図3.6-1 EMCへの取り組み