

テクノロジーを駆使し、環境問題に挑戦しています。

地球環境保護の視点で、技術開発を進めています。

1 幅広い領域で環境保全技術の研究開発を促進

http://www.ntt.co.jp/kankyo/2002report/qa/chapter3/q01.html
 http://www.ntt.co.jp/kankyo/2002report/qa/chapter3/q05_1.html
 http://www.ntt.co.jp/kankyo/2002report/qa/chapter3/q06_1.html
 http://www.ntt.co.jp/kankyo/2002report/qa/chapter5/q03_1.html

NTTグループでは、地球温暖化防止技術から廃棄物リサイクル技術、ITを活用した環境負荷低減技術まで幅広い領域で環境保全技術の研究開発を行っています。

エネルギー開発

NTTグループでは、情報流通社会が環境にやさしい安定した社会となるために、通信に関わるエネルギーを抑制するとともに高効率でクリーンなエネルギー技術を開発しています。それは、太陽光発電システム、コージェネレーションシステム、燃料電池システム、燃料改質装置などの研究開発です。

燃料電池は、NTT通信エネルギー研究所ですでにリン酸型電池(PAFC)を用いたシステムの開発を完了し、固体高分子型燃料電池(PEFC)のフィールドテストに入っています。また、燃料電池の発電に必要な水素をつくる小型で高性能な燃料電池用プレートフィン型メタノール改質器も開発しました。

NTTファシリティーズでは、IT社会の進展とともにデータセンターの建設が相次ぎエネルギー消費が増大している現状に対し、その解決策の一つとして、直流電源システムの導入を推進しています。従来の交流電源システムに比べ変換ロスが大幅に改善され、信頼性も向上し、スペースの節約も実現します。直流電源方式は従来の交流電源システムに比べ信頼性が10倍、給電効率が20%向上し、電気料金、CO₂排出量をそれぞれ20%削減できます。

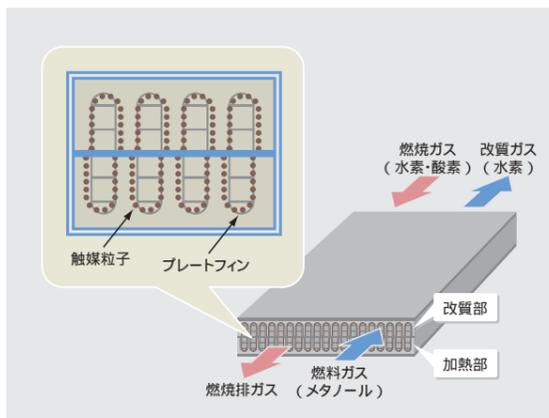
環境改善

NTTグループでは撤去した通信設備などの廃棄物などを減量化(Reduce, Reuse, Recycle)するためにその対策技術を開発しています。

NTTアクセスサービスシステム研究所では、廃光ケーブルリサイクルシステムを実現する技術を開発しました。光ケーブルは、高価な材料で作られていますが、経済的に解体・破

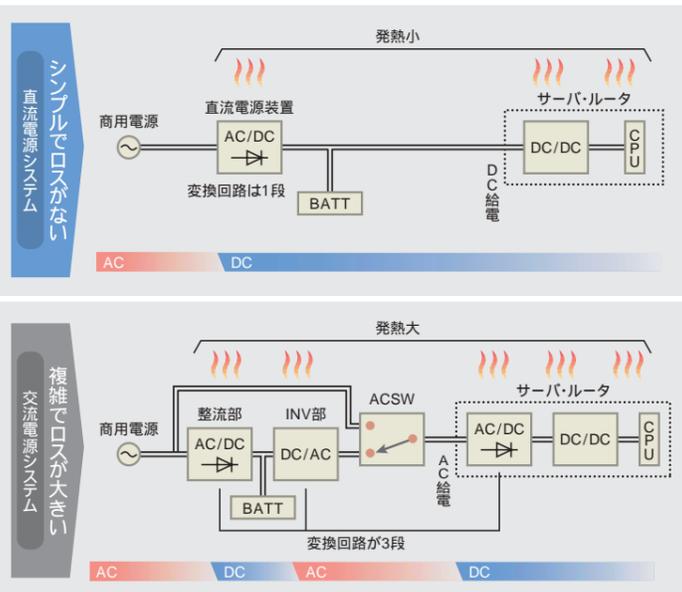
燃料電池の種類と特徴と開発状況

燃料電池の種類	リン酸型 (PAFC)	固体高分子型 (PEFC)	固体酸化物型 (SOFC)
特 動作温度	150 ~ 200	70 ~ 100	800 ~ 1000
徴 発電効率	35 ~ 45%	35 ~ 45%	45 ~ 60%
フェーズ	商用段階	フィールドテスト段階	研究開発段階



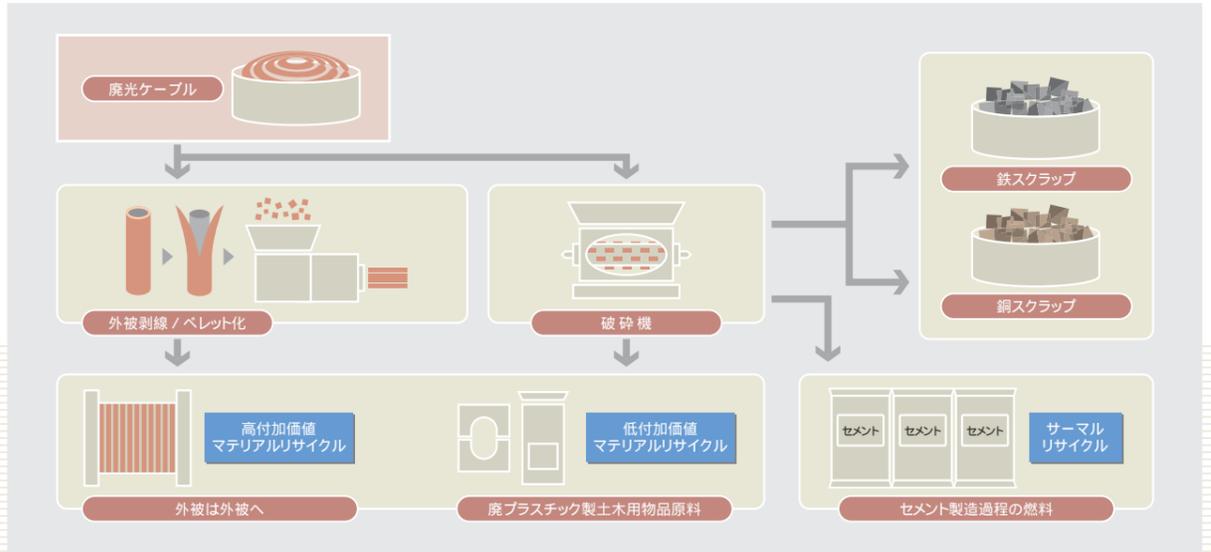
プレートフィン型メタノール改質器

直流電源システムと交流電源システムの違い



AC: 交流 DC: 直流 AC/DC: 交流から直流に変換する部分 DC/AC: 直流から交流に変換する部分
 ACSW: 交流切替回路 BATT: バックアップ用電池

廃光ケーブルリサイクルシステム



砕して個々の材料に分別してリサイクルすることが困難でした。これらの技術開発により、セメント製造過程へのサーマルリサイクル、土木物品へのリサイクル、光ケーブルへの再生利用などが実現しました。

また、管路を敷設するために地中に穴を掘る工事で、推進器の前面の土に振動を与えながら進入し、地中の土を外に出さない無排土高速モグラロボットを開発しました。これまでのモグラロボットと違い、硬い土質の地盤でも掘削可能となりました。

NTT生活環境研究所では、プラスチック類をリサイクルするための高精度で小型・軽量のプラスチック判別器を開発しました。この判別器は現場で瞬時に約95%の精度で材質を判別することが可能です。NTTグループをはじめ、多くの廃棄物処理現場で活用し、プラスチックリサイクルの促進が期待されています。

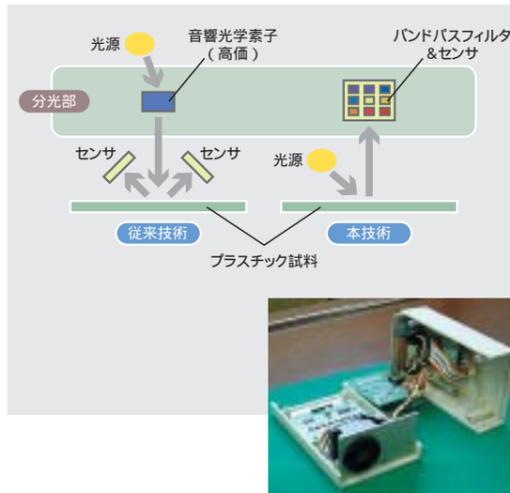
NTT東日本、NTT西日本は環境に配慮したファクシミリを開発し、環境エコラベル「ダイナミックエコ」を表示しています。

NTTオートリースは、ベンチャー企業と共同で、社会問題化しているディーゼル車の窒素酸化物や黒煙、さらに空気中の微粒子であるPM、SPMなどの解決策として、燃料改質装置を開発しています。この装置は、使用燃料の性状を改質して、燃焼後の排気ガス中の大気汚染物質を大幅に削減することができます。

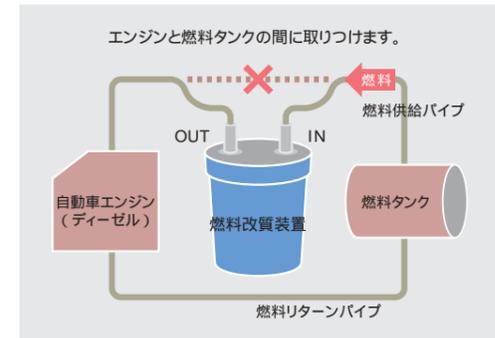
また、有機性余剰汚泥の可溶性システムを車両に搭載し、複数の污水处理施設を巡回して発生汚泥の処理を行う、移動型污水处理車を開発し、その事業化に取り組んでいます。無人化作業時における運転監視・制御システムなどを搭載した、モバイル・エコ・ソリューションとして期待されています。

NTT-MEでは、空気中の酸素を原料に、殺菌、洗浄、脱臭、脱色効果に優れたオゾン水発生装置を開発しました。手始めとして農薬の使用量を減らすことができる病虫害、病原菌の防除に利用されています。

プラスチック判別器



燃料改質装置



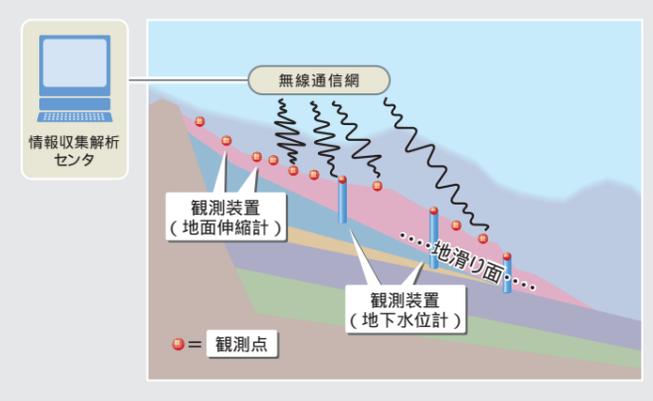
オゾン水発生装置



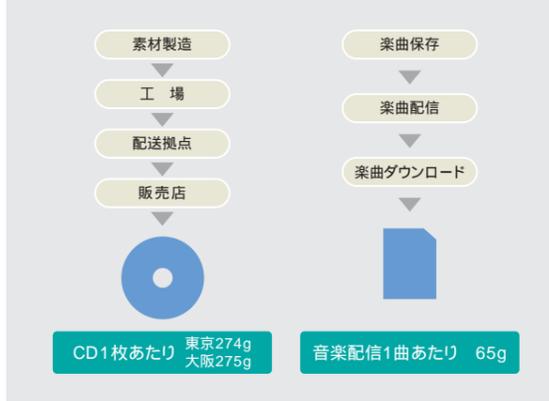
道路環境評価システムの騒音評価結果表示



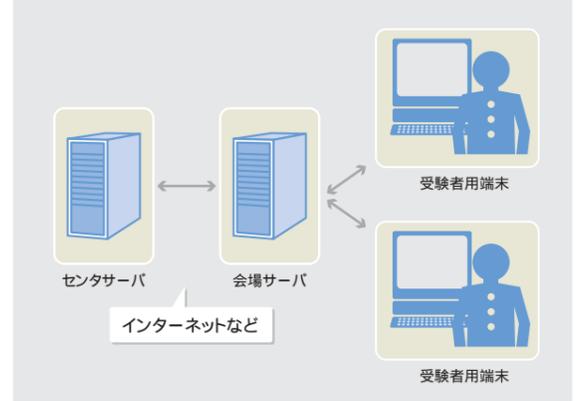
地滑り自動遠隔監視システム



みなし効果：楽曲入手のための環境負荷量(CO₂排出量)



デジタルテストシステム



2 ITが解決する環境問題

http://www.ntt.co.jp/kankyo/2002report/qa/chapter3/q02_1.html

NTTグループでは、豊かで快適な生活のために、IT化を進めています。同時にITは環境問題を解決する重要な手段になるという認識からも、技術開発を進めています。

NTT生活環境研究所では、PRTR-GISシステム、道路環境評価システムを開発しました。前者は、地理情報システム(GIS)を用いて地図上でグラフィカルに集計分析できるPRTRデータ管理、集計システムです。自治体等は、情報公開を活用して環境負荷を低減します。後者は、GISを用いた道路騒音による影響の予測システムです。道路の騒音値を入力するとその周辺の建物における騒音値が予測評価できます。

NTT-ME中国では、NTTドコモのポケット通信による無線データ通信サービスを利用した地滑り自動遠隔監視システムを開発しました。地滑りに地面伸縮計や地下水位計などの観測装置を設置し、その情報を通信網を経由して遠隔監視データセンターに収集します。異常時は情報収集解析センターへ異常を通報します。

NTT東日本、NTT西日本、NTTコミュニケーションズ、NTTドコモでは、電話料金を口座振替でお支払いいただいているお客さまからの申込により、口座振替のお知らせなどを書面ではなくてウェブ上でお知らせするサービスを開始しました。これにより紙資源の節減などに寄与します。

NTTデータ、NTTドコモ、NTTドコモ関西、NTTデータ経営研究所など6社が、2001年9月に環境モニタリング・コンソーシアムを発足させました。本コンソーシアムは、携帯電話、GISなどの最新のITと人工衛星、簡易測定器など最新のモニタリング技術を結集して、不法投棄、自然破壊、有害物質による局地汚染などの多様な環境問題を監視するシステムの構築を目的としています。

NTT-ATは、「河川観覧会など市民活動の支援」¹⁾「岸辺の散歩路などふれあい施設などの充実」²⁾「パソコンや携帯電話から情報を検索したり、情報を提供したりできる情報交流」³⁾の3項目を中心に活動する「多摩川流域リバーミュージアム」のシステム基本設計とサービス設計を担当しました。

3 ITによる環境負荷削減効果

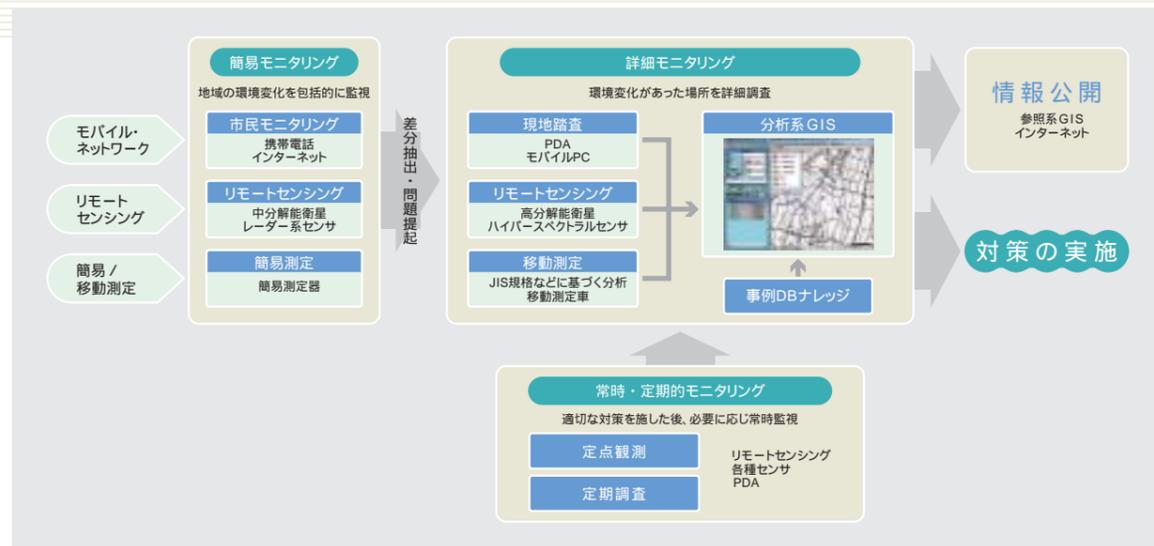
http://www.ntt.co.jp/kankyo/2002report/qa/chapter3/q04_1.html

ITの活用によって持続可能な社会の仕組みづくりやリスク回避、環境負荷の削減などを実現することができます。そうしたIT活用のシーンの中でその効果を算出したものもあります。例えば、携帯端末を利用した音楽配信サービスでは、音楽を記憶媒体に簡単にダウンロードできます。音楽を1曲入手するための環境負荷量(CO₂排出量)は65g、一方、CD1枚を購入するための環境負荷量は、東京では274g、大阪では275gです。

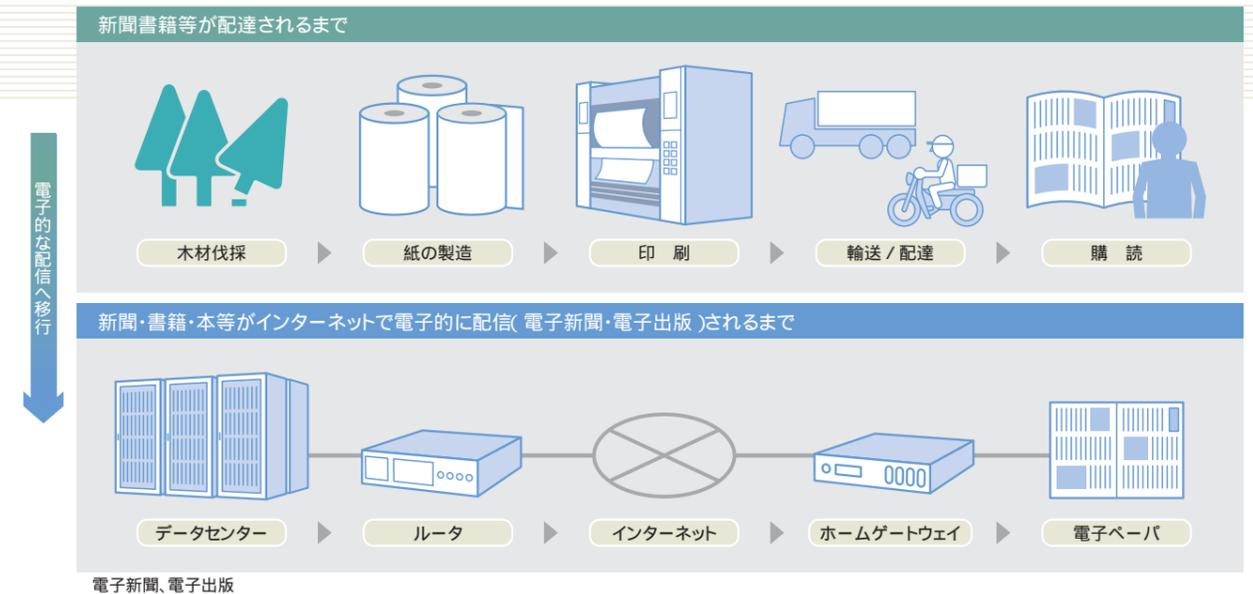
NTTサイバーコミュニケーション総合研究所では、多種多様なコンテンツ(新聞、雑誌、本、音楽、映画等)をネットワークサービスで配信するために必要な技術開発を進めています。新聞や本を読むためには、CO₂排出量1,912万トン/年(日本のCO₂排出量の1.59%/年)、パルプ使用量626万トン/年の環境負荷がかかると試算されています。一方、これらのコンテンツをネットワークサービスで配信

すると、CO₂の排出量は294万トン/年でした。こうした試算によれば、新聞書籍出版の10%が電子新聞・電子出版になれば、CO₂排出量で161万トン/年(日本の排出量の0.13%/年)・パルプ使用量62万トン/年の環境負荷が減ります。また、同研究所では、テスト会場のサーバにつながれた端末を使ってテストを受けるデジタルテストの環境負荷低減も試算しています。年2回、51万人の受験者の場合には、87トンのCO₂排出量が削減されます。

NTT情報流通プラットフォーム研究所では、電子投票と既存の紙による投票とを比較しその環境負荷低減を試算しています。評価の条件は、投票者数約330万人、投票所76カ所で、電子投票は家庭からインターネット経由で行い専用サーバで集計、既存の紙の投票は人手による開票としています。試算によると、電子投票はエネルギー消費量で8.2%、CO₂排出量で42.1%(55トン)削減できることが判明しました。



包括的環境モニタリング・システムの情報の流れ



電子新聞、電子出版

001 環境マップ
002 環境保護活動の全貌
003 エコロジープログラム
004 マネジメント
005 展開
006 コミュニケーション
007 Data File...1
007 Data File...2
007 Data File...3
Web Site Map