



「これからも、地域とともに」

環境行動レポート2001 **Web版**





ごあいさつ

今日の環境問題は、地球温暖化をはじめとするグローバルな問題から、ゴミ・廃棄物など私たちの日常生活に密接に関わる問題まで、広範かつ複雑な社会問題となっており、またこれらの問題はますます深刻化しつつあります。こうした環境問題を解決するためには、社会全体として省資源や省エネルギーを進め、環境への影響が少ない循環型の社会システム形成に向けた根本的な見直しが必要です。このため、企業自らが環境影響の低減に努めることはもちろんですが、お客さまや地域とのコミュニケーションを通じながら、ともに環境に関する諸活動を積極的に展開していくことが重要であると考えております。

当社は、おかげさまで、本年5月に創立50周年を迎えましたが、創業当初から地域の環境保全対策を進めるとともに、近年とくにクローズアップされてきている地球温暖化問題や廃棄物問題について早くから積極的に取り組んでまいりました。

そして現在も、電気事業の自由化の進展に伴う歴史的な変革期において、昨年3月に策定した経営ビジョン「変革と創造　そして飛躍」の中で、公益的課題である環境問題を重要な経営課題の一つと位置付け、お客さまへのサービスレベルの向上をはじめとする経営の効率化とともに、その課題達成に向けて全社をあげて取り組んでおります。

こうした中で、21世紀の幕開け、そして「環境の世紀」のスタートの年にあたる本年は、ますます複雑・多様化する環境問題や事業環境の急速な変化を踏まえ、新たな環境方針や中期環境行動計画を定め、具体的な取り組みを鋭意展開しているところであります。

当社では、環境問題に対する基本的な考え方や、2000年度の主な活動成果について、「環境行動レポート2001」として冊子を発行しておりますが、本Web版では、さらに詳細なデータや取り組み状況についてご報告するとともに、広く皆さまからご意見をいただきながら、今後の環境活動の一層の充実・強化をはかってまいりたいと考えております。

つきましては、環境行動レポート等を通じて、当社の環境問題への取り組みについてご意見・ご感想をお寄せいただくとともに、当社の環境活動への一層のご理解を賜れば幸甚です。

2001年10月



東北電力株式会社

ごあいさつ	1
目次	2
環境方針	3
環境管理体制	4
地球環境行動計画第 Ⅲ 期(1998～2000年度)の主な成果 および評価	5
環境会計の算定	7
中期環境行動計画	9
環境対策の概要	11
当社の環境影響	13
2000年度の取り組み状況	14
1.地球温暖化防止に向けた取り組みの推進	15
電力設備面の取り組み,国際的な取り組み,電気利用面の取り組み	
2.循環型社会形成に向けた省資源・リサイクルの推進	23
廃棄物の管理,廃棄物等の有効利用の拡大,原子燃料のリサイクル,放射性廃棄物の管理, オフィスにおける省エネ・省資源活動	
3.地域環境の保全	30
環境法規制等の遵守,原子力発電所の安全対策,化学物質の管理,電力設備の環境調和対策	
4.お客さまとの環境コミュニケーションの充実	35
地域と一体となった環境活動,環境教育支援活動,環境・エネルギーに関するコミュニケーション, 国際的ネットワークの展開	
5.環境マネジメントによる継続的改善	40
資料編	42
あとがき	45

「環境行動レポート2001」(Web版)の範囲と編集方針

「環境行動レポート2001」(Web版)は、東北電力株式会社における2000年度の環境活動に関する詳細データや取り組み状況を記載しました。また、環境への取り組みの考え方や2000年度の主な実績について、「環境行動レポート2001」として冊子を発行しています。

「環境行動レポート2001」(Web版)の前回からの変更点は以下の通りです。

- ・「地球環境行動計画第Ⅲ期」(1998-2000年度)の全体評価,当社の環境影響(インプット・アウトプット)中期環境行動計画を新規に記載しました。
- ・原子力関係(原子燃料のリサイクル,放射性廃棄物の管理,原子力発電所の安全対策)などを記載しました。
- ・企業グループの取り組みについて広く記載しました( 参照)。
- ・全体を総論と各論で構成し,総論では当社の取り組みの全体像を,各論では2000年度の具体的な取り組みを記載しました。
- ・巻末の資料編に資料データを記載しました( 参照)。

会社概要

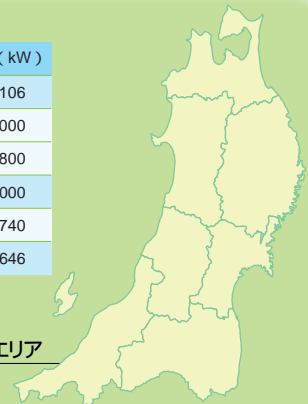
設立 1951年5月1日
 資本金 2,514億円(2000年度末)
 代表者 取締役会長 八島俊章 取締役社長 幕田圭一
 従業員数 13,702名(2000年度末)
 売上高 1兆5,707億円(2000年度)
 事業所 本店
 支店 青森,岩手,秋田,宮城,山形,福島,新潟
 支社 東京
 事務所 ニューヨーク

ホームページ <http://www.tohoku-epco.co.jp>

発電所数と最大出力(2000年度末)

		発電所数(箇所)	最大出力(kW)
水力		210	2,442,106
汽力	火力	8	11,120,000
	地熱	4	223,800
原子力		1	1,349,000
内燃力		5	85,740
合計		228	15,220,646

当社の供給エリア



環境方針

2000年3月に策定した経営ビジョン「変革と創造 そして飛躍」(ビジョン2010)の中で、当社は「地域社会との共栄」「新しい企業価値の創造」を経営理念に掲げて、「お客さまから選択される複合エネルギーサービス企業」の実現を目指すとしています。また、環境問題については公益的課題の一つと位置づけ、私企業性を十分に発揮しながら着実に対応していくこととしています。

「環境の世紀」といわれる21世紀のスタートにあたり、ビジョン2010に掲げた経営理念の方向性ならびに近年の環境問題の動向などを踏まえ、2001年4月に環境方針の見直しを行いました。

ビジョン2010

経営理念:「地域社会との共栄」「新しい企業価値の創造」
 企業グループ像:「お客さまから選択される複合エネルギーサービス企業」
 環境問題を公益的問題の一つと位置づけ、着実な取り組みを推進



環境方針

【基本方針】

東北電力は、地域とともに環境に調和した社会経済システムの形成に努めていきます。

【行動指針】

1. 供給安定性を確保しつつ、経済性と環境保全に配慮した効率の高いエネルギー供給システムの構築を目指します。
2. お客さまとともに、エネルギー利用の一層の効率化に努めます。
3. 地球環境保全のため、温室効果ガスの排出抑制に努めるとともに、グローバルな視点で協力・貢献活動を展開します。
4. 循環型社会の形成に向けて廃棄物の排出抑制・再利用・リサイクルの推進に努めます。
5. 従業員一人ひとりの環境に対する意識啓発を図るとともに、地域の一員として環境活動に努めます。
6. 環境保全に関わる法令および協定等を遵守するとともに、環境負荷の低減に努めます。
7. 目標を定めて定期的に進捗管理・見直しを行いながら、継続的な改善を進めます。
8. 本方針に基づく環境保全活動の実施状況について広く情報公開し、地域とのコミュニケーションに努めます。

環境管理体制

推進体制

1990年3月に「地球環境問題対策推進会議」を設置し、総合的観点から地球環境問題に対する各種施策を推進しています。「環境マネジメント委員会」では全社にわたる環境マネジメントの方針・計画の立案、実績評価、個別施策について検討を行っています。支店・事業所の環境委員会では、店所毎の計画立案、実績評価等を実施しています。

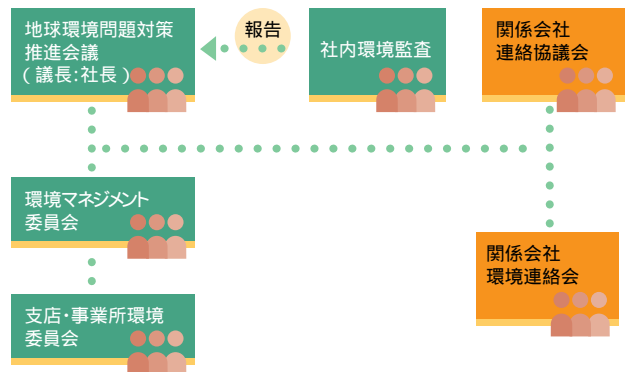
また、2001年度より、関係会社連絡協議会の下に「環境連絡会」を設置し、企業グループとしての実効ある環境保全活動の展開をはかっています。

社内環境監査 (資料編 表1)

考査室では毎年テーマを設定して社内環境監査を行い、その結果を経営層に報告するとともに課題の抽出、改善提案を行っています。

ISO14001認証を取得した火力・原子力発電所では、一定の資格を有する内部監査員による環境監査および審査登録機関による定期審査(年1回)を実施しています。

【環境管理の推進体制】



【社内環境監査の実施状況(2000年度)】

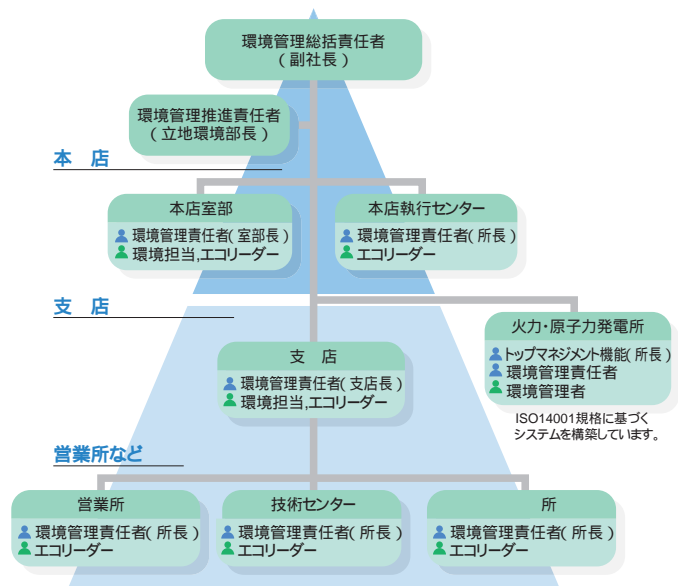
テーマ	・環境マネジメントシステムの運用状況 ・環境保全管理の実施状況 ・ISO14001に係る環境監査
対象事業所	・51事業所(ISO認証取得に係る4発電所の監査を含む)
所見	・職場の創意工夫による実践的環境行動が展開されるなど、環境マネジメントシステムの運用体制等は概ね適正。 ・一部事業所では環境マネジメントの組織的取り組みが望まれる事例があるなど、事業所間格差が存在。環境マネジメントシステム運用基準に基づき、実効的な取り組みが必要。 ・各事業所とも環境に係る適用法規等は良好に遵守。
対応	・環境教育等を通じて従業員の意識高揚をはかるとともに、事業所の取組事例の水平展開を図りました。

責任体制

全社の「環境管理総括責任者」(副社長)および「環境管理推進責任者」(立地環境部長)を配置しているほか、各事業所に「環境管理責任者」(本店室部長、各支店長、各営業所長、各発電所副所長など)を置いて環境管理に関わる責任者を明確にしています。




本店・支店には環境担当を配置するとともに、事業所には環境活動の窓口・推進役として、全社に約400名の「エコリーダー」を選任し、実効ある活動展開を図っています。

【環境管理の責任体制】







地球環境行動計画第III期(1998~2000年度)の主な成果および評価





当社は、これまで1998年度から2000年度までの3カ年を対象とした「地球環境行動計画第III期」に基づき、積極的に環境活動を展開してきました。その結果、概ね当初計画通りの成果が得られました。ここでは、第III期計画で掲げた環境指標や個別施策に対する3カ年の総括評価と、2000年度の評価を記載しました。

【自己評価】  :計画以上  :計画通り  :計画以下


地球温暖化防止(電力設備面・電気使用面での取り組み 国際的な取り組み)

主な取り組み	主な成果	自己評価	頁
CO ₂ の排出抑制	火力発電所の熱効率向上、原子力発電所の利用率向上等によりCO ₂ 排出抑制に努めた結果、排出量および排出原単位(使用電力量1kWhあたりのCO ₂ 排出量)は当初計画値レベルに抑制。 2000年度は、前年度に比べてCO ₂ 排出量が26万トン増加したものの、女川原子力発電所の利用率90%以上、火力の熱効率40%以上の達成等により排出原単位を約3%低減。		15
新エネルギーの普及拡大	余剰電力の購入を拡大。 2000年度は、東北グリーン電力基金を設立(2000年度末加入人口数7,998口)したほか、大規模風力発電の入札募集等を実施。また、企業グループで能代風力発電所(14,400kW、2001年度運転開始)の建設工事を開始。		16
国際的な取り組み	豪州植林事業や世界銀行炭素基金への参加、ロシア等におけるCO ₂ 削減プロジェクト事業性調査等、京都メカニズム活用に向けた取り組みを推進。 2000年度はさらに、カザフスタンでのCO ₂ 削減プロジェクト事業性調査に参加。		19
負荷平準化施策	電気料金制度(時間帯別電灯メニュー、蓄熱調整契約等)と営業開発(蓄熱式空調システムの普及拡大、エコ・ベンダーの奨励金制度等)の両面から、お客さまに効率的なエネルギー利用を提案。		21

省資源・リサイクル



主な取り組み	主な成果	自己評価	頁
廃棄物の有効利用拡大(最終処分量抑制)	廃棄物全体のリサイクル量が66万トンから92万トンに増加、リサイクル率が65%から83%に向上。最終処分量は36万トンから19万トンに減少。 2000年度は、石炭灰の有効利用を拡大、脱硫石こうの石こうボード材料への全量有効利用を継続したほか、発電所の取水路に付着する貝類の処理装置を設置し、肥料化などによる有効利用を拡大。		23
資材・機器の再利用・リサイクル	アスファルトやコンクリート塊の再資源化など、工事用資材の再利用を推進。撤去開閉器や柱上変圧器等の再利用を推進。		24
用紙・電気使用量削減	全社にわたり文書類の電子化、印刷物の両面コピーの徹底による用紙使用量の削減、古紙分別回収、冷暖房温度の適正化等による電気使用量の抑制に努力。 2000年度は、使用量削減に努めたものの、業務量の増加により用紙使用量は増加(前年比+19%)。		28
低公害車の導入	社有車の車両更新に合わせて低公害車を順次導入(保有台数40台)。 2000年度は、新たにハイブリッド車3台を導入。		29

地域環境保全





主な取り組み	主な成果	自己評価	頁
SO _x ・NO _x ・ばいじんの排出抑制	環境法令や公害防止協定を遵守。SO _x 、NO _x 等の大気汚染物質の排出を抑制。		30

地球環境行動計画第Ⅲ期(1998~2000年度)の主な成果および評価

環境コミュニケーション

主な取り組み	主な成果	自己評価	頁
地域環境活動	エコポイント活動などの地域参画型の環境保全活動を継続実施し、「環境庁長官賞」(地域環境美化功労者)などの社外表章を受賞。 2000年度は、環境月間を中心に約150件の環境保全活動を実施。		35
環境教育支援活動	環境教育ソフト開発など小・中学生対象の環境教育支援活動を実施。多数の社外表章を受賞。 2000年度は、小学生向けのエネルギー・環境教育用ビデオシリーズ(全5巻)を作成したほか、青森支店で作成した環境教育ソフトがThinkQuest@JAPANのプラチナ賞(最高賞)受賞。		37

環境マネジメントシステム

主な取り組み	主な成果	自己評価	頁
環境マネジメントシステムの構築・運用	2000年度は、秋田・仙台・新仙台・東新潟・女川の5発電所でISO14001の認証を取得し、全火力・原子力発電所においてISO14001の認証を取得。ISO規格に準じた社内標準の環境マネジメントシステムを構築。		40
社内環境監査	監査テーマおよび対象事業所を毎年度設定して環境監査を実施。		4
環境会計	環境会計算定基準を策定し、1999年度分より環境コストを把握・公表。2000年度分の算定にあたっては、精度向上に向けて算定基準を見直し、環境コストに加えて効果(環境保全効果、経済効果)を把握。		7
企業グループへの取り組み展開	企業グループで個別にISO14001の認証取得を推進。環境情報およびノウハウの企業グループ内での共有化に向けた活動の強化を目的として「関係会社環境連絡会」を設置。		40

法的規制等の遵守

火力発電所や地熱発電所等では環境保全に関する法律の遵守はもちろんのこと、それぞれの自治体と「公害防止協定(環境保全協定)」、(原子力発電所は「安全協定」)を結んでいます。公害防止協定は環境全般に関して、地域の特性に配慮し、国や自治体の規制基準より厳しい値等を定めています。1998~2000年度に法令および協定に係る問題や係争はありませんでした。

<参考>主な実績値

[]:1998年度供給計画に基づく試算値

環境指標	1998年度	1999年度	2000年度	第Ⅲ期計画(目標)
CO ₂ 排出原単位(kg-CO ₂ /kWh)	0.397	0.438	0.425	[0.42]
CO ₂ 排出量(万t-CO ₂)	2,745	3,144	3,170	-
火力熱効率(%)	39.9	40.6	40.6	[40以上]
原子力設備利用率(%)	90.6	83.4	90.3	80以上
送変電損失率(%)	6.1	6.0	5.8	極力抑制
SF ₆ 回収率(%)	88.8	94.6	98.3	90以上
廃棄物有効利用率(%)〔有効利用量(万t)〕	64.6(66.1)	75.1(87.3)	82.8(92.3)	-(-)
石炭灰有効利用率(%)〔有効利用量(万t)〕	54.0(40.5)	68.4(59.0)	78.3(65.2)	82.4(61.0)

環境会計の算定

環境会計の取り組み

環境会計とは、環境活動に要した費用と得られた効果を定量的に把握し、評価するしくみです。

私たちは、環境保全と経済性がバランスした効果的な環境活動を推進するため、環境会計の把握・改善に努めています。昨年度は環境を中心に算定しましたが、今年度は算定項目や分類の見直しを行うとともに、効果面(環境保全効果、経済効果)の把握に努めました。

環境会計の集計結果

当社の2000年度における環境費用および効果については、環境省から公表された「環境会計システムの導入のためのガイドライン(2000年版)」を参考に算定しました。右表はその集計結果を示しています。

環境費用

2000年度の環境対策に要した費用は520億円であり、電気事業営業費用の総額に占める割合は3.9%となりました。

分類別内訳では、「公害防止」が6割を占め、昨年度と同じ傾向となりました。

環境保全効果

環境対策による環境負荷の抑制量や対策数量を取り組み項目毎に把握しました。

「地球温暖化防止」対策では、運転時にCO₂を排出しない原子力をはじめ水力や地熱発電、化石燃料の中でも排出が少ないLNG火力発電は非常に有効な電源であり、これらによるCO₂抑制効果は3,170万t-CO₂となりました(P15参照)。しかし、CO₂排出抑制に要した環境費用については特定が困難なため算定対象外としています。

「廃棄物処理・リサイクル」対策では、産業廃棄物のリサイクル量が約92万tとなり、昨年度比で5万tの増加、リサイクル率は83%となり、昨年度比で8ポイント向上しました。

「地域環境保全」対策では、環境保全設備の設置や良質な燃料の使用等により硫黄酸化物(SO_x)、窒素酸化物(NO_x)、ばいじん等の大幅な排出抑制に努めています。

経済効果

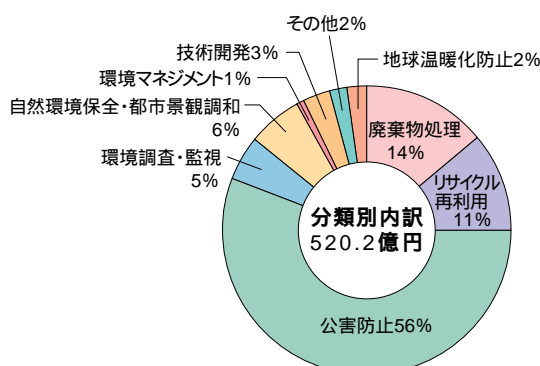
火力発電の熱効率対策による燃料費の削減額、リサイクル等による費用回避額や有価物売却額等、確実な根拠に基づく効果に限定し、試行的に把握しました。

その結果、318億円となり、内訳ではリサイクル・再利用に伴う廃棄物処理費、新品購入費の回避効果が約7割を占めています。

今後の展開

環境会計制度はまだ確立されたものではありませんが、今後も環境会計の算定精度向上や効果的な活用方法について引き続き検討を行っていきます。

[環境費用の構成]



(参考)費用の総額(電気事業営業費用) 13,491億円
研究開発費の総額(自社研究費、委託研究費、分担金) 94億円

2000年度 環境会計集計表

分類		主な取り組みの内容	環境費用 ¹ (単位:億円)	環境保全効果
地球温暖化防止	温暖化防止	新エネルギー(風力,太陽光)の電力購入 東北グリーン電力基金拠出 海外植林,炭素基金 SF ₆ 回収再利用	4.6	・CO ₂ 排出抑制量 18万t-CO ₂ (新工ネ,SF ₆ 回収) ・SF ₆ 回収率 98%
		原子力,水力,地熱,LNG火力等による発電 ²	—	・CO ₂ 排出抑制量 3,170万t-CO ₂
	省エネルギー	低損失機器の導入,事務所の使用電力削減	4.8	・CO ₂ 排出抑制量 17万t-CO ₂
	オゾン層保護	特定フロン,特定ハロンの代替	—	・特定フロン・ハロン消費量0.75t
廃棄物処理・リサイクル	廃棄物処理	一般・産業・放射性廃棄物処理	73.6	・産業廃棄物処分量 19.2万t (石炭灰,重油灰,汚泥,金属屑等含む)
	リサイクル・再利用	撤去資材・機器の再使用,リサイクル 建設副産物の再使用,リサイクル	59.1	・産業廃棄物リサイクル量(率) 92.3万t(83%) (石炭灰,重油灰,汚泥,金属屑等含む)
	グリーン購入・調達 ³	事務用品,リサイクル計器箱・アースモール, フライアッシュセメント等の購入	0.8	・リサイクル計器箱購入量 12.2万個 ・フライアッシュセメント購入量 3.9万t
地域環境保全	公害防止	排煙脱硫装置,良質燃料によるSO _x 排出抑制 排煙脱硝装置によるNO _x 排出抑制 脱硫石こうのリサイクル ⁴	170.2	・SO _x 排出抑制量 11.4万t ⁵ ・NO _x 排出抑制量 3.8万t ⁵ ・脱硫石こうリサイクル量(率)21.4万t(100%)
		電気集塵器によるばいじんの排出抑制 石炭灰,重油灰のリサイクル ⁴	57.7	・ばいじん抑制量74万t ⁵ ・石炭灰,重油灰のリサイクル量(率)65.4万t(78%)
		低公害車の導入 その他大気保全対策	33.5	・低公害車導入数40台(累計)
	水質保全 騒音防止	汚水処理装置,漏油対策 騒音防止設備,低騒音設備	30.0	
	環境調査・監視	環境アセスメント,大気・水質調査 環境放射能モニタリング 他	25.4	
自然環境保全・都市景観調和	発電所の緑化 配電線地中化 ⁶ ,環境調和設備	31.8	・火力・原子力発電所の緑地面積(率)2,334km ² (33%) ・配電線計画地中化巨長175km(累計) ・カラーポール,細径ポール18,050本(累計)	
環境コミュニケーション	地域環境活動,情報開示,コミュニケーション	1.5	・環境月間活動件数約150件 ・環境報告書10,000部	
環境マネジメント	環境マネジメントシステムの構築・運用 環境教育	3.2	・ISO認証取得事業所9事業所(累計) ・環境関連資格取得者10,335人(累計) ・環境関連教育受講者503人(累計)	
技術開発	環境関連の研究開発	14.5		
その他	公害関連拠出金 その他	9.6		
合計			520.2	

1.費用には減価償却費を含みます。また,環境対策組織の人員費は各分類へ配分しました。
 2.原子力をはじめ,水力,地熱,LNG火力発電は温暖化対策として有効ですが,環境保全とそれ以外のコストの按分が困難なことから環境費用を算定対象外としています。
 3.環境コストは,標準品との差額により算定しました。
 4.石炭灰,重油灰,脱硫石こうは環境保全設備から排出された廃棄物であることから,その処理・リサイクルの取り組みは当該区分に分類しました。
 5.環境保全設備が未設置の場合を想定し,排出実績との差により算出しました。
 6.都市景観対策を目的の一つとしている「配電線地中化設備」に算定範囲を限定しました。

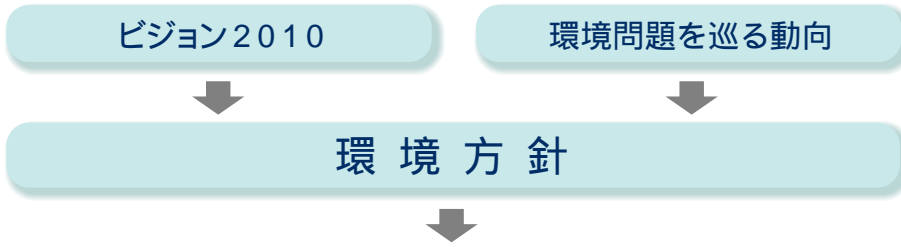
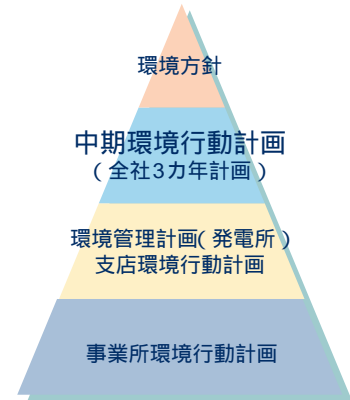
経済効果(参考)

内 容	金額(単位:億円)
火力発電(LNGコンバインドプラント)の熱効率対策等による燃料費の削減額	87
石炭灰,撤去資材・機器等のリサイクル・再利用に伴う廃棄物処理費,新品購入費の回避額	225
石こう,撤去資材・機器等の有価物の売却額	6
合計	318

中期環境行動計画

中期環境行動計画は、環境方針の具体化に向けた全社実行計画です。地球環境行動計画第III期が2000年度で終了したことに伴い、2001年度以降の3カ年を見据えた「中期環境行動計画」を策定し、5つの重点方針に基づく環境活動を2001年4月よりスタートしています。

また、支店・事業所では、本計画を踏まえ、各々の行動計画を策定して具体的な活動展開をはかっています。



中期環境行動計画

<重点方針と主な施策>

地球温暖化防止に向けた取り組みの推進

CO₂排出抑制に向けた取り組みを電気の供給と利用の両面から着実に実施
国内外の情報分析に基づき、設備対策や京都メカニズム活用策に関するコスト効果的な対応策を検討・実施

循環型社会形成に向けた省資源・リサイクルの推進

資材・機器の再利用や廃棄物のリサイクルを一層推進
廃棄物管理・排出抑制・リサイクルに向けた諸施策をグループ企業と連携しながら検討・実施
事務所で使用する紙・電気や廃棄物の省エネ・省資源活動を推進

地域環境の保全

環境法規制等を遵守
化学物質等を適正に管理

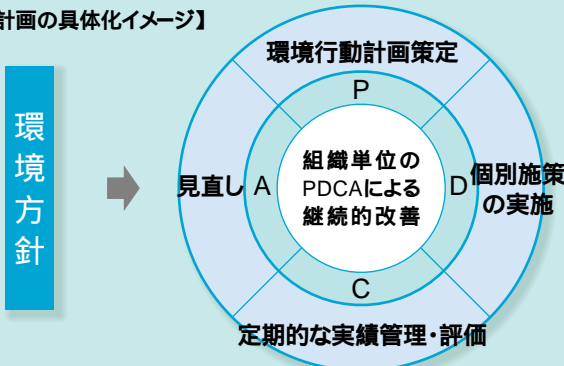
お客さまとの環境コミュニケーションの充実

エコポイント活動等の地域参画型の環境活動を継続実施
双方向コミュニケーションを通じた当社の環境活動への理解層の拡大・お客さまや地域社会の声を反映

環境マネジメントによる継続的改善

環境管理責任者(本店部長、店所長等)の下で組織単位の「計画-実施-点検-見直し」を具体化
グループ企業との連携を拡大

【中期環境行動計画の具体化イメージ】



主な環境指標

[]:2001年度供給計画に基づく試算値

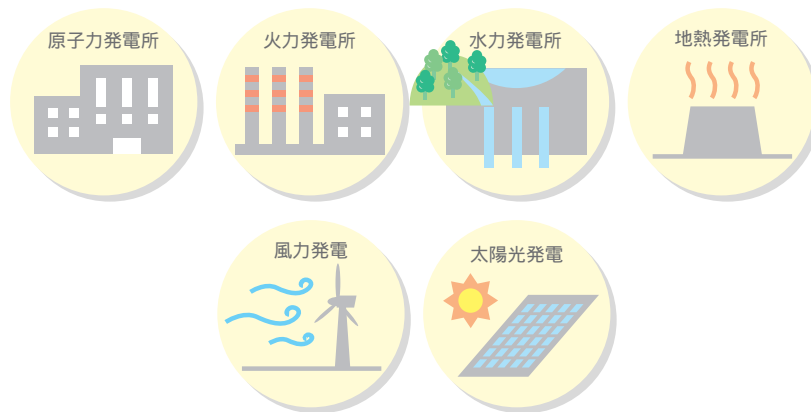
環 境 指 標		2003年度 目標値 / 計画値	参考 2000年度 実績
地球温暖化防止			
CO ₂ 排出抑制	お客さま使用電力量あたりの排出量	[0.38kg - CO ₂ / kWh]	0.425kg - CO ₂ / kWh
火力発電所熱効率維持	火力発電所熱効率	[40%以上]	40.6%
原子力設備利用率維持・向上	原子力設備利用率	[80%以上]	90.3%
送配電損失低減	送配電損失率	極力抑制	5.8%
新エネルギー普及支援	太陽光・風力・廃棄物発電からの電力購入量	継続的に推進	5.5万kW 1.08億kWh
SF ₆ 排出抑制	SF ₆ 回収率	90%以上	98.3%
負荷平準化			
ピークシフト拡大	ピークシフト契約電力	5万kW(2001 - 03)	3.9万kW(1999 - 2000)
ボトムアップ拡大	深夜電力等契約電力	24万kW(2001 - 03)	15.3万kW(1999 - 2000)
オゾン層保護			
特定フロン消費抑制	消費量	極力抑制	0.57トン
特定ハロン消費抑制	消費量	極力抑制	0.18トン
廃棄物・リサイクル			
産業廃棄物有効利用	有効利用率(最終処分量)	90%以上(17万トン以下)	82.8%(19.2万トン)
石炭灰有効利用	有効利用率	[90%以上]	78.3%
脱硫石こう有効利用	有効利用率	[100%]	100%
建設副産物の有効利用	有効利用率	[80%以上]	
省エネオフィス			
用紙購入量の削減	用紙購入量	2000年度実績 5% (551トン)	151.1百万枚(580トン)
電気使用量の削減	電気使用量	2000年度実績 5% (1.05億kWh)	1.10億kWh
一般廃棄物の発生抑制	一般廃棄物発生量	2001年実績 5% (2001年度に実績把握)	
地域環境保全			
SO _x 排出原単位	火力発電電力量あたりの排出量	極力抑制	0.26g / kWh
NO _x 排出原単位	火力発電電力量あたりの排出量	極力抑制	0.38g / kWh

環境対策の概要

社会基盤となるエネルギーの供給事業者として、また社会の一員として日常業務の全てが環境問題と深く関わっていると認識に立ち、企業グループ各社とともに、事業全般にわたって環境の保全に取り組んでいます。

地球温暖化防止
省資源・リサイクル
地域環境保全
環境コミュニケーション
環境マネジメント

発電所



原子力を中心とした電源のベストミックス(p.15)
新エネルギーの開発・普及(p.16)
設備の効率向上・損失低減(p.17)
SF₆ガスの排出抑制(p.18)

廃棄物等の有効利用(p.23-26)
原子燃料のリサイクル(p.27)
放射性廃棄物の管理(p.27)

ISO14001認証取得(p.40)

大気・水質保全などの対策(p.30)
環境アセスメントの実施(p.31)
原子力発電所の安全対策(p.32)
化学物質の管理(p.33)
発電所の環境調和(p.34)

東北電力企業グループ

- 建設** (株)ユアテック、東北発電工業(株)、東北緑化環境保全(株)、(株)東北開発コンサルタント、(株)東日本テクノサーベイ、(株)トークス、(株)ユートス、(株)テクス青森、(株)テクス岩手、(株)テクス秋田、(株)テクス宮城、(株)テクス山形、(株)テクス福島、(株)テクス新潟、宮城電設(株)、北藤電設(株)、(株)庄内テクノ電設
- 製造** 北日本電線(株)、会津碍子(株)、東北ポール(株)、通研電気工業(株)、東北電機製造(株)、東北計器工業(株)、能代吉野石膏(株)、北日本電線サービス(株)、東北エコ・テクノ(株)、グリーンリサイクル(株)
- 不動産** 東日本興業(株)、東北用地(株)、東北シティ開発(株)

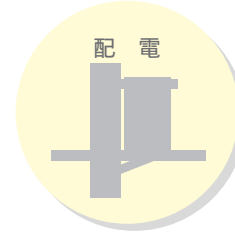
送変電・配電設備



設備の効率向上・損失低減(p.18)
SF₆ガスの排出抑制(p.18)



廃棄物等の有効利用
(p.23-24)



送変電・配電設備の環境調和
(p.34)

当社オフィス



事業所の省エネ・省資源
活動(p.28)
グリーン購入(p.29)
低公害車導入(p.29)

環境マネジメントシステム
(p.40)
環境教育(p.41)
社内環境監査(p.4)

お客さま



エネルギー有効利用(p.20)
負荷平準化の推進(p.22)

地域と一体となった環境活動(p.35-36)
環境教育支援活動(p.37)
環境コミュニケーション(p.41)

海外



海外植林事業(p.19)
世界銀行炭素基金(p.19)
CO₂排出抑制プロジェクト(p.19)

海外の電気事業者との交流(p.39)

東北電力企業グループ

情報処理・電気通信 東北インフォメーション・システムズ(株)(株)コアネット東北, 東北インテリジェント通信(株)(株)トークネット・サービス,
(株)エム・ビジョン, 銀河デジタルネット企画(株)

電気事業 常磐共同火力(株), 東星興業(株), 荒川水力電気(株), 酒田共同火力発電(株), 相馬共同火力発電(株), 上越共同火力発電(株),
東北自然エネルギー開発(株)

燃料 日本海エル・エヌ・ジー(株), 東北天然ガス(株)

サービス 東北ポートサービス(株)(株)電力ライフ・クリエイト,(株)エルタス東北, 東北エアサービス(株)(株)東北電広社, 東北日立電子(株),
東北エネルギーサービス(株)(株)電気器具東北センター, 東北ボール運送(株)(株)ニューリース

当社の環境影響

(2000年度実績)

インプット

発電所燃料消費量

石炭	775万t
重油	93万ℓ
原油	55万ℓ
天然ガス	3.2億Nm ³
LNG	3,350万t
合計(重油換算)	1,144万kl
原子燃料	1,318kg

東北電力

発電電力量

水力発電	93億kWh
火力発電	540億kWh
(うち地熱発電)	13億kWh)
原子力発電	107億kWh
他社受電	84億kWh
(うち太陽光発電)	0.03億kWh)
風力発電	0.27億kWh)
廃棄物発電	0.77億kWh)
コジェネ等自家用発電	0.14億kWh)

所内電力量・送配電損失

揚水発電用電力量	3億kWh
所内電力量	30億kWh
送配変電ロス	47億kWh

事業所の電力消費量

1.1億kWh

アウトプット

販売電力量

745億 kWh

大気排出量

CO ₂	3,170万t
硫黄酸化物(SO _x)	1.4万t
窒素酸化物(NO _x)	2.0万t

廃棄物発生量

産業廃棄物	111.5万t
(うち石炭灰)	83.3万t)
重原油灰	0.22万t)
石こう	21.5万t)
汚泥	0.37万t)

放射性廃棄物(ドラム缶) 2,124本

最終処分量 19.2万t



2000年度の取り組み状況

<主な実績>

原子力利用率や火力熱効率の維持・向上によりCO₂排出原単位3%低減

東北グリーン電力基金の創設,大規模風力発電の入札募集

産業廃棄物のリサイクル率が約8ポイント向上,最終処分量が約34%低減

環境教育支援や植林活動など各事業所で約150件の環境活動を実施

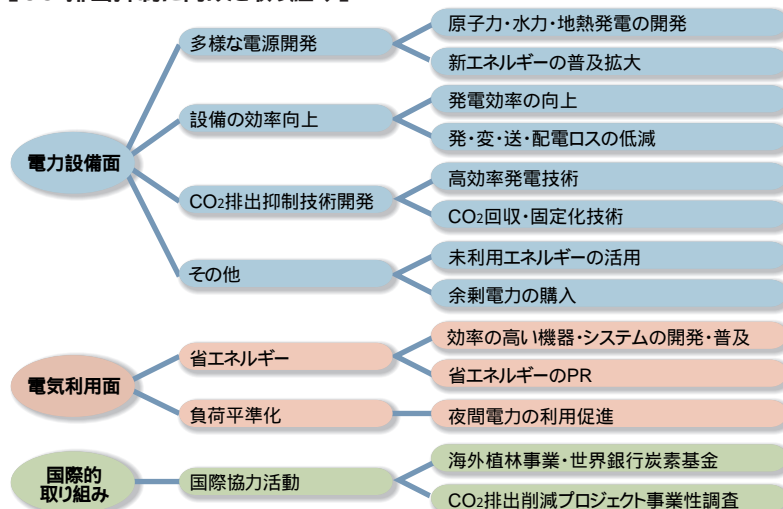
環境マネジメントシステムの全社導入,全火力・原子力発電所でISO14001の認証を取得

1.地球温暖化防止に向けた取り組みの推進

地球温暖化は化石燃料の燃焼に伴い発生するCO₂が主な原因と考えられています。わが国は約12億トン(1998年度実績)のCO₂を排出していますが、その約4分の1が発電所等からの排出であり、電気事業連合会[http://www.fepc.or.jp/]では、1996年11月にCO₂排出目標を含む自主的な行動計画を策定し、毎年チェック&レビューを行いながら取り組みを進めています。

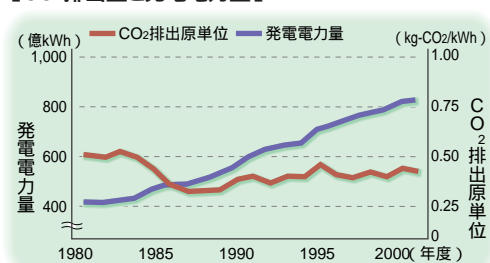
当社は電力設備面の対策を中心に電気利用面の取り組みにより、お客さまの使用電力量1kWhあたりのCO₂排出量(CO₂排出原単位)の抑制に努めています。また、国際的な取り組みにも積極的に参画しています。

【CO₂排出抑制に向けた取り組み】



当社の2000年度のCO₂排出量は3,170万トン、CO₂排出原単位は0.425kg-CO₂/kWhとなりました。前年度に比べると、需要の伸びやインドネシア情勢に伴うLNG供給支障による石炭火力の増しにより、CO₂排出量は26万トン増加したものの、電源のベストミックスなどにより排出原単位を約3%低減し、計画値レベル(0.42kg-CO₂/kWh)に抑制しました。

【CO₂排出量と発電電力量】

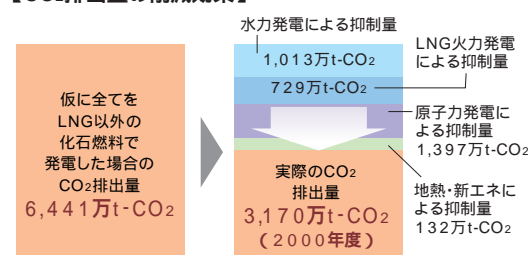


電力設備面の取り組み

(1)原子力を中心とした電源のベストミックス (資料編 図2)

環境特性、経済性、供給安定性、運用性を考慮し、原子力発電を中心に多様な電源をバランスよく開発・運用し、CO₂排出量を抑制しています。仮に全電力量をLNG以外の化石燃料で発電した場合に比べて、2000年度における実際のCO₂排出量は約半分になりました。

【CO₂排出量の削減効果】



原子力発電

原子力発電は発電時にCO₂を発生しないため、地球温暖化防止に有効な電源として開発を進めています。現在稼働中の女川原子力発電所1・2号機(134.9万kW)に加えて、2001年度には女川3号機(82.5万kW)、2005年度には東通1号機(110万kW)が営業運転開始の予定です。

地熱発電

地熱発電は再生可能な純国産エネルギーである地熱資源を活用した、環境にやさしい発電システムです。当社は4地熱発電所で合計22.38万kW(国内最大で全国の地熱発電設備の約42%)を稼働しています。

水力発電

水力発電は自然エネルギーを利用したクリーンなエネルギーとして開発を進めています。2000年度は、新たに鷹の巣発電所(1.57万kW)が営業運転を開始し、国内最多の210カ所(244万kW)が稼働しています。また、2001年4月には月山発電所(0.88万kW)が運転を開始したほか、2002年度の運転開始を目指し、第二上野尻発電所(1.35万kW)を建設中です。

(2)新エネルギーの開発・普及

太陽光発電や風力発電は発電時にCO₂を排出しない環境にやさしいエネルギーです。エネルギー密度が小さく、天候などにより出力が大きく変動することや、コスト面での課題は残りますが、電力系統への影響やコスト評価を行いながら、計画的な導入に努めています。

余剰電力の購入 (資料編 図3)

新エネルギーの普及拡大に協力するため、太陽光発電、風力発電、廃棄物発電について1992年より余剰電力の購入を行っています。また1993年からはコジェネ等自家発電からの余剰電力、1998年からは商業用の風力発電による電力についても購入しています。これらの購入電力量は、1996～2000年までの5年間で、風力発電が約13倍、太陽光発電が約28倍と、大幅に増加しました。

風力発電・太陽光発電の実証試験 (資料編 表4)

竜飛ウインドパーク(青森県,3,375kW)において、1992年度より風力発電の実証試験を実施しています。2000年度末に永久磁石式発電システム(300kW)やギアレス可変風力発電装置(500kW)など新型風力発電装置を設置し、出力安定性や稼働率などの確認・検証を行っています。

また、管内10事業所に太陽光発電設備(95kW)を設置し、発電特性や普及拡大時における電力系統への影響について検討を行いました。



竜飛ウインドパーク

大規模風力発電の入札募集

2000年10月からの東北グリーン電力基金のスタートに合わせて、大規模風力発電(2,000kW以上)について2001年度からの3カ年で30万kW程度の入札募集をすることとしています。2001年度の入札では10万kWの募集を行い、5社(10万7,750kW)を落札候補者として選定しました。今後これらの風力発電事業者と正式契約を結び、2002年12月以降、電力を購入する予定です。

風力発電事業

東北発電工業(株)、(株)ユアテック、東北緑化環境保全(株)が2000年2月に設立した東北自然エネルギー開発(株)では、これまで当社企業グループが培った技術と経験を結集して、自然エネルギーの開発を積極的に展開しています。同社は現在、能代風力発電所14,400kW(秋田県能代市,600kW×24基)を建設中であり、2001年12月に運転開始の予定です。また同社は日本自然エネルギー(株)による企業・団体向けのグリーン電力制度「グリーン電力証書システム」にも参画しています。

グリーン電力証書システム:
自然エネルギー発電によるCO₂排出削減量について、第三者機関が環境付加価値を認証してグリーン電力証書を発行し、企業や団体などの法人が購入するシステム。グリーン電力証書を購入した法人は自然エネルギーによるCO₂削減量を自社のCO₂削減実績としてカウントできる。



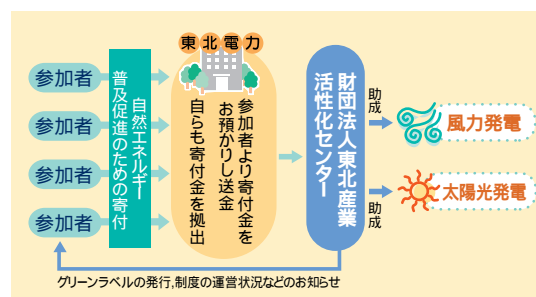
能代風力発電所

T O P I C S

自然エネルギーの更なる普及促進を目的として、当社は2000年10月に「東北グリーン電力基金」を創設しました。東北グリーン電力基金は(財)東北産業活性化センターが運営主体となり、市民の寄付金(1口500円/月)をもとに風力発電設備や太陽光発電設備に対して助成する制度です。2000年度末現在、基金には個人や法人から7,998口の参加があったほか、当社も2,000万円の寄付を行い、風力発電や太陽光発電の普及に協力しています。

東北グリーン電力基金

【「東北グリーン電力基金」のしくみ】



(3) 設備の効率向上・損失低減

発電設備の効率向上・所内電力量の低減

火力発電所の熱効率や原子力発電所の設備利用率を維持することにより、火力発電所の化石燃料消費を抑制し、CO₂の排出抑制に努めています。また、所内電力量の低減にも努めています。このほか、地熱発電や水力発電についても有効利用に努めています。

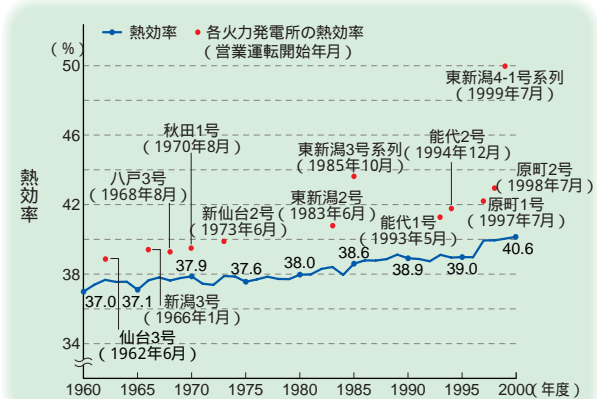
火力発電所

東新潟火力4-1号系列(LNGコンバインド発電,出力80.5万kW)では、新技術の開発・採用により世界最高水準の熱効率50.6%を達成しました。また、最新鋭の石炭火力発電所である原町火力2号(出力100万kW)では44%以上の高い熱効率を達成しました。こうした高効率の火力発電所を活用することにより、火力発電所全体の熱効率40%以上の維持に努めています。

火力発電所では発電した電力の一部を発電用補機類の所内動力として使用しています。この所内動力の低減をはかるため、発電所の出力が低い時に補機類の運転台数を減らすように努めています。

発電用補機類:ボイラー、タービン、発電機以外で発電に使用する諸機械装置。

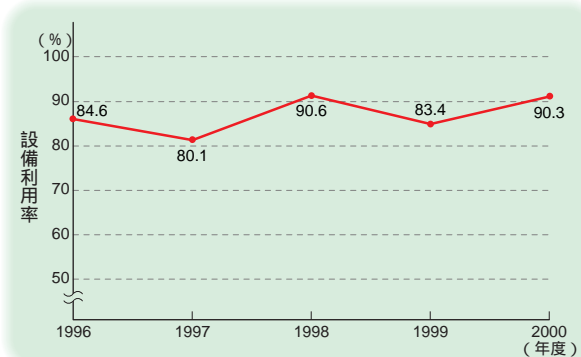
【火力発電所の熱効率】



原子力発電所

女川原子力発電所では安定・安全運転の徹底と定期検査の短縮をはかることにより、設備利用率の維持・向上(80%以上)に努めています。

【原子力発電所の設備利用率】



水力発電所 CHECK (資料編 表5)

水力発電所では発電機の更新に合わせて高効率機器を導入するなど、回収電力量の向上(設備の効率向上・損失低減)に努めています。2000年度の年間回収電力は616千kWhになりました。

地熱発電所

地熱発電所では作業停止日数の短縮等により、設備利用率の向上に努めています。



TOPICS 女川原子力発電所の累積発電電力量1,000億kWhを達成

当社は1984年に女川原子力発電所1号機(52.4万kW)、1995年に同2号機(82.5万kW)の営業運転を開始し、徹底した安全管理のもと安定した運転を続けています。その結果、2000年度末までの利用率81.0%、2001年5月には累積発電電力量1,000億kWhを達成し、安定かつ経済的な電力供給に大きく貢献しています。

1,000億kWhの電力量は当社管内の1年間の電力使用量(2000年度:約745億kWh)の約1年4カ月分、原油換算で2,400万kl(東京ドーム約19杯分)に相当しています。

1984年6月	1号機営業運転開始
1995年7月	2号機営業運転開始
1996年6月	累積発電電力量500億kWh達成
2001年5月	累積発電電力量1,000億kWh達成

送配電損失の低減

送変電・配電に伴う電力損失を低減することにより、火力発電所の燃料消費を抑制し、CO₂の排出抑制に努めています。

送変電設備

- ・低損失変圧器・調相設備の導入、操作箱除湿ヒーターの自動制御

変電所の変圧器と調相設備に低損失の材料を採用し、電力損失の低減に努めています。また、発電所の機器操作箱内の除湿ヒーターを自動制御することにより、ヒーターの消費電力の低減をはかっています。2000年度の年間回収電力量は520千kWh(約220トンCO₂相当)となりました。

配電設備

柱上変圧器を計画的に低損失型に取り替えるとともに、高圧配電線を太物化することにより、配電設備の損失低減をはかっています。2000年度の年間回収電力量は28百万kWh(約1.3万トンCO₂相当)となりました。

以上の設備対策に加え、給電運用の効率化などに努めた結果、2000年度の送配電損失率は5.8%(前年度より0.2ポイント向上)、総合損失率は9.3%(前年度より0.5ポイント向上)となりました。

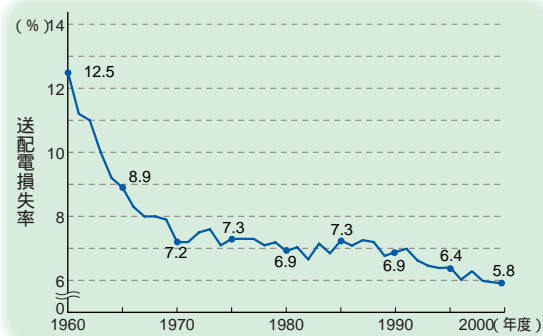
- ・低ロス電線の採用

送電ロス(電気抵抗)を20%以上低減できる「ヒレ付低ロス電線」を採用しています。2000年度は996kmの採用実績となりました。



ヒレ付低ロス電線

【送配電損失率の推移】

(4) CO₂排出抑制に向けた技術開発

高効率発電技術(石炭ガス化発電の実証試験)

石炭ガス化複合発電は現在の石炭火力発電に比べて発電効率が高く、CO₂排出抑制などの環境特性にも優れているため、次世代の石炭利用技術として期待されています。当社は他電力と共同で、(株)クリーンコールパワー研究所を設立し、実証機の技術開発を実施しています。

ボイラー排ガスからのCO₂回収・固定化の研究

研究開発センターにベンチ規模のCO₂回収試験装置(5Nm³/h)を設置し、ボイラー排ガスからのCO₂分離・回収技術の研究を実施してきました。2000年度はハニカム型のCO₂吸着剤を適用したシステムの性能検証を行うとともに、コスト試算や経済性評価を実施しました。

(5) CO₂以外の温室効果ガスの排出抑制

1997年12月の気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)ではCO₂、メタン(CH₄)、亜酸化窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF₆)の6種類の温室効果ガスを対象とする削減目標が決定されました。当社のCO₂以外の温室効果ガスの排出量はCO₂に比べるとわずかな量ですが、これらのガスの排出抑制にも取り組んでいます。

六フッ化硫黄(SF₆)

SF₆は優れた電気絶縁性能を有するため、ガス遮断器、ガス絶縁開閉装置、ガス絶縁変圧器等の電力機器の絶縁材料に使用しています。こうした機器の内部点検等にはSF₆ガス回収装置を使用するなど、「SF₆ガス管理・運用マニュアル」に基づいてSF₆ガスの大気放出を防止しています。2000年度の回収率は98.3%となり、前年度実績より3.7ポイント向上しました。

SF₆ガス回収装置

国際的な取り組み

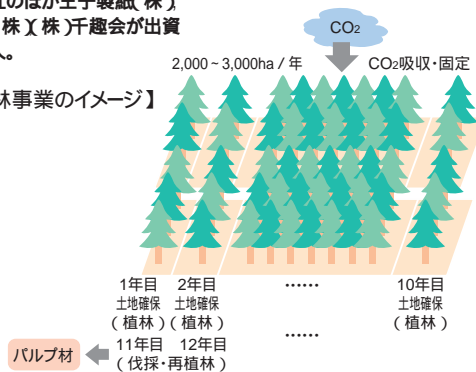
海外植林事業や世界銀行炭素基金への参加、温室効果ガス削減プロジェクトの事業性調査等、他国と共同で温暖化対策を実施する共同実施やクリーン開発メカニズム(CDM)などの京都メカニズムの活用を視野に入れた取り組みを進めています。

海外植林事業への参加(オーストラリア)

CO₂排出削減を補完する取り組みの一つとして、当社は1999年に西オーストラリア州で植林事業を行うアルバニー・プランテーション・フォレスト社(APFL社)に出資参加しました。APFL社は2022年までに合計26,000haの土地で植林事業を行い、その植林木を製紙原料として活用することとしており、2001年4月までに20,000ha余(進捗率80%)の植林を完了しています。この植林プロジェクトは既存の農業と共存しながら、森林資源の保全や塩害防止等にも貢献しています。

APFL社:当社のほか王子製紙(株)
伊藤忠商事(株)(株)千趣会が出資する現地法人。

【植林事業のイメージ】



植林事業(オーストラリア)

CO₂排出削減プロジェクトの事業性調査(カザフスタン)

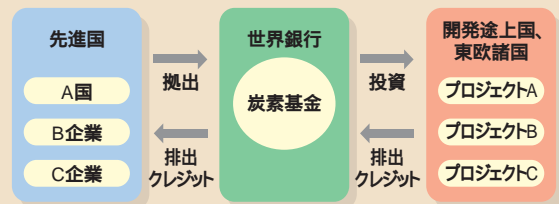
省エネルギー技術等を活用して、温室効果ガスの排出削減に資するとともに、相手国の持続可能な経済開発にも貢献するプロジェクトを発掘して将来の共同実施等に結びつけるために、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が実施している「共同実施等推進基礎調査」に参加しています。2000年度は(財)エンジニアリング振興協会が受託した「アクタウ市発電・造水プラント効率改善事業」の事業性調査(一部)を実施しました。

世界銀行炭素基金への参加

CO₂排出クレジット(排出削減量)の取得やプロジェクトの発掘、排出量認証手続きなどのノウハウを取得する目的で、世界銀行の炭素基金(PCF)へ参加しています。PCFは開発途上国等の温暖化防止事業に対する資金の援助と技術の移転を行うことから、地球規模での温暖化防止に寄与しています。

【PCFの概要】

PCFは、主要先進国または企業等からの拠出金をもとに、開発途上国や東欧諸国における再生可能エネルギーの利用促進等温室効果ガス削減プロジェクトに投資し、そのプロジェクトの実施によって得られた排出削減量を拠出者に還元する国際的な取り組みです(2000年4月運用開始)。参加者は当社を含めて6政府17企業となっています。



CO₂排出削減プロジェクト事業性調査(カザフスタン)

電気利用面の取り組み

(1) エネルギーの有効利用

未利用エネルギー等の活用

変電所やビルの廃熱、下水や地下の温度差エネルギーなどさまざまな未利用エネルギーを熱エネルギーとして回収し、地域熱供給に活用して化石燃料の使用量(CO₂排出量)を削減しています。

盛岡駅西口地区では1997年より、下水道の未処理下水の熱エネルギーや変電所の排熱(温熱製造時のみ)を回収し、盛岡地域交流センターほか熱供給(冷熱・温熱)を行っています。また、能代火力発電所では発電所の排熱を能代エナジウムパーク(PR館、熱帯植物園)で利用しているほか、秋田中央変電所では排熱を関係会社所有のビルに供給しています。



能代エナジウムパーク

マイクロガスタービン・固体高分子型燃料電池の実証試験

マイクロガスタービンや固体高分子型燃料電池(PEFC)は次世代の分散型電源として注目されています。

2000年7月より、新仙台火力発電所構内にマイクロガスタービン2台(灯油燃料75kW、天然ガス燃料45kW)を設置し、運転性能や技術的信頼性の確認、系統連系時の影響確認、経済性の評価等を行っています。

PEFC(水素ガス燃料1kW)については研究開発センター内に設置し、2000年7月より機器性能や信頼性の検証、運用性の評価を行っています。



マイクロガスタービン(灯油用,75kW)



マイクロガスタービン(天然ガス用,45kW)



固体高分子型燃料電池(1kW)

ESCO(Energy Service Company)事業

2000年12月、お客さまのニーズを踏まえて、エネルギー全体をマネジメントする総合エネルギー会社「東北エネルギーサービス株式会社」[<http://www.tohoku-esco.co.jp/>]を設立しました。

省コスト・省エネ・環境改善に取り組まれるお客さまのご要望にお応えし、低価格で高効率なエネルギーをお届けするために、東北電力企業グループと機器メーカー、石油会社等が互いのノウハウを結集して、設備診断から機器販売、設計・施工、運転監視、保守まで一括したワンストップサービスを提供しています。



京都議定書

1997年12月に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議(地球温暖化防止京都会議、COP3)では、先進国の温室効果ガス削減を目的とした京都議定書が採択されました。京都議定書の発効には、先進国における1990年のCO₂排出量の55%以上を占める国の締結等が必要であり約4分の1を排出する米国の動向が極めて重要です。

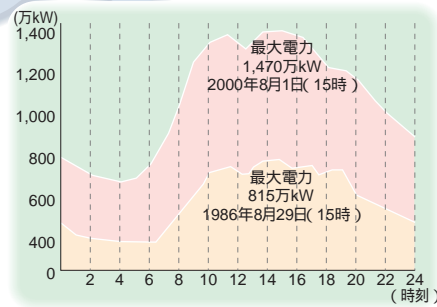
< 京都議定書 >

- ・先進国などの温室効果ガス削減目標を決定。
- ・温室効果ガス:CO₂ 亜酸化窒素(N₂O)メタン ハイドロフルオロカーボン(HFC)パーフルオロカーボン(PFC)六フッ化硫黄(SF₆)。
- ・削減目標(1990年比):日本 6% 米国 7% EU 8% など、先進国全体で 5%。
- ・対象期間:2008~2012年。
- ・森林によるCO₂吸収量および京都メカニズムの活用を考慮。

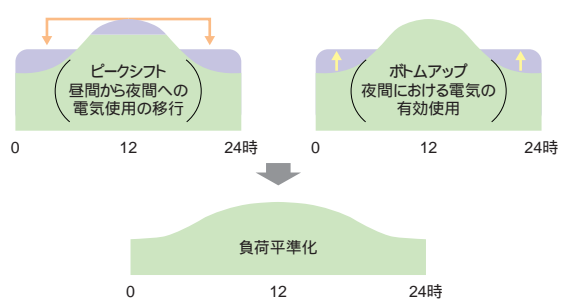
(2) 負荷平準化の取り組み

近年、冷房の需要増加に伴い昼夜間の電力需要の差が拡大する傾向にあり、発電設備等の効率的利用を妨げる大きな要因になっています。この電力需要の格差をできるだけ小さく（負荷平準化）して効率的な設備の稼働をはかることは、中長期的に発電設備の新增設の回避などCO₂排出削減効果が期待できます。当社は電気料金制度と営業開発の両面から負荷平準化の取り組みを展開しています。

【1日の電気の使われかた(当社)】



【「負荷の平準化」概念図】



料金制度の活用

2000年10月から、お客さまがライフスタイルや使用形態、地域特性などに応じて選択できる新たな料金メニューを追加し、負荷平準化のための料金制度を拡充しました。

【新料金メニュー】()内は愛称

名称	内容
時間帯別電灯B (やりくりナイト10)	現行の時間帯別電灯Aの夜間時間を8時間から10時間(22時～翌日8時)へ拡大。夜間時間へ電気の使用を移行できるお客さま向けのメニュー。
時間帯別電灯S (やりくりナイトS)	夜間時間(22時～翌日8時)へ電気の使用を移行できるお客さま向け。高齢化・少子化を反映し、比較的使用量の少ないお客さまも選択できるメニュー。
業務用 ウィークエンド電力 (大人休日)	ビル、店舗などで、休日(土、日、祝日等)へ電力の使用を移行できるお客さま向けのメニュー。
低圧季節別 時間帯別電力 (とくとくパワーナイト)	農業、製造業など動力をご使用になり、夜間へ電力の使用を移行できるお客さま向けのメニュー。
融雪用電力All・ 融雪用電力BII (楽タスノープラン)	家庭用屋根融雪設備などをご利用のお客さまが、使用量に応じて選択できるメニュー。

夜間電力による地域冷暖房(仙台泉中央地区熱供給事業)

1992年に営業を開始した仙台泉中央地区熱供給事業では、夜間電力を利用して高効率の蓄熱式ヒートポンプにより冷水・温水を作って蓄熱槽に蓄え、ショッピングセンターや駅ビルなどの昼間の冷暖房に利用しています。

蓄熱式空調システムの提案活動

営業開発面からの負荷平準化の取り組みとして、蓄熱式空調システムの普及拡大を積極的に進めています。蓄熱式空調システムは電力負荷の昼間帯におけるピーク需要を深夜時間帯へ移行させる効果(ピークシフト効果)があるほか、深夜時間帯の電気の有効利用(ボトムアップ効果)にもなります。

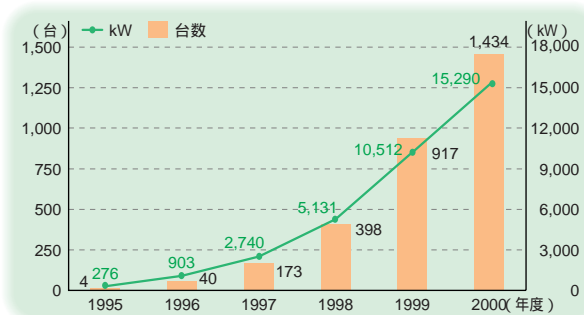
4～9月に「エコ・アイス 普及拡大キャンペーン」を展開し、氷蓄熱式空調システムの普及促進活動を進めています。また、当社施設の建設や空調設備のリニューアル工事の際に、蓄熱式ビル空調システムを積極的に採用しています。

エコ・アイス:氷蓄熱式空調システム



仙台泉中央熱供給センター(入居ビル外観)

【エコ・アイス導入台数】



効率的なエネルギー利用の提案活動

環境との調和を目指したエネルギーの効率的な利用として、高断熱・高气密住宅に適した電化システムなど、快適な住まいづくりや生活環境の改善に役立つ提案活動を実施しています。

高断熱・高气密住宅に適した電化システムの普及拡大

近年、環境や省エネへの関心の高まりを背景に、高断熱・高气密住宅にマッチした電化システムに対するニーズが高まっています。当社は2000年4月にオープンした中山オール電化住宅総合展示場「E-NA TOWN」(イーナタウン、仙台市青葉区)に特別協賛し、電気温水器、蓄熱式電気暖房器等の深夜電力利用型機器およびクッキングヒーターを組み合わせた、快適で経済的な電化システムの提案活動を展開しています。E-NA TOWNには2001年6月末までに10万人を超える来場者があり、電化システムの普及拡大に大きく貢献しました。

エコ・ベンダー(ピークカット機能付自動販売機)の普及拡大

夏場(7~9月、土・日・祝日を除く)のピーク時間帯(午後1~4時)に冷却用電源を自動的に停止する機能(ピークカット機能)を備えた自動販売機について、自販機メーカーに対する普及奨励金制度を設けて普及拡大をはかっています。2000年度は27,026台(累計118,297台)が設置されました。

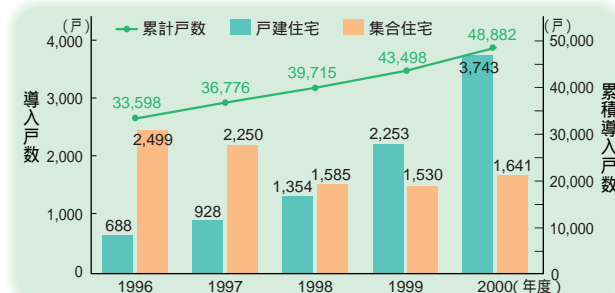
電気利用融雪システム (資料編 図6)

東北地域は多雪地帯や寒冷地が多いことから、安全性や操作性、騒音等で環境にやさしく、負荷平準化に資する「電気利用融雪システム」を積極的に提案しています。

【電気を利用した融雪システム】



【オール電化住宅導入戸数】



E-NA TOWN



エコ・ベンダー

お客さま設置用NAS電池の実証試験 Group

ナトリウム硫黄電池(NAS電池)は一般に使われている鉛電池に比べてエネルギー密度が高く、高効率で耐久性にも優れていることから、負荷平準化機器としての利用が期待されています。

研究開発センターでは、1996年から実施してきた50kW級NAS電池の検証を踏まえて、通研電気工業(株)本社ビル(仙台市泉区)に200kW級のNAS電池を設置し、2001年10月より、日本ガイシ(株)、(株)ユアテック、東北発電工業(株)、通研電気工業(株)と共同でお客さま設置用NAS電池の実証試験を行う予定です。

2. 循環型社会形成に向けた省資源・リサイクルの推進

廃棄物の管理

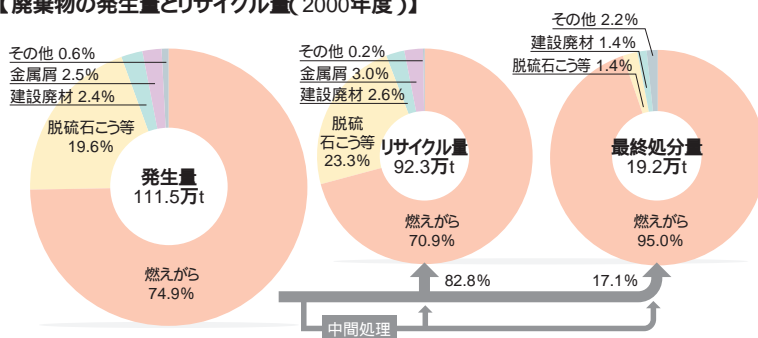
廃棄物問題が深刻化する中で、大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会から、循環型社会への転換が求められています。

当社も循環型社会システムの構築に向けて、廃棄物の発生抑制、再利用、リサイクルの施策を展開しています。

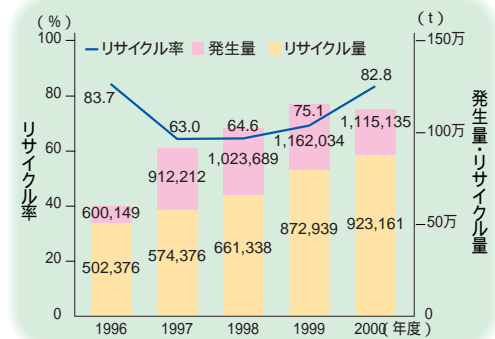
当社が排出する産業廃棄物には、石炭の燃焼により発生する石炭灰等の燃えがら、排煙脱硫装置からの副産品である石こうなどの汚泥があります。廃棄物については、適切な管理を行うとともに、極力再資源化に努めています。

2000年度は、これらのリサイクル量が87.3万トンから92.3万トンに5万トン増加しました。この結果、リサイクル率は75.1%から82.8%に約8ポイント向上し、最終処分量は28.9万トンから19.2万トンに約34%低減しました。

【廃棄物の発生量とリサイクル量(2000年度)】



【廃棄物の発生量とリサイクル率】



【再資源化への取り組み例】

廃棄物	有効利用
燃えがら(石炭灰等)	セメント原料・セメント混和材等
脱硫酸石こう等	石こうボード原料等
建設廃材(古コンクリート柱等)	再生骨材・路盤材
金属屑(鉄屑・電線屑等)	再生電線・金属製品等
磚子屑	ブロック等原料
廃プラスチック	再生プラスチック製品
発電所水路付着貝類	肥料原料
ダム流木・伐採木等	肥料・木炭等

廃棄物等の有効利用の拡大

(1) 資材・機器の再利用・リサイクル等

工事事資材の再利用

土木建築工事で発生するコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊などは、路盤材として再利用しています。2000年度は、撤去コンクリート塊の84%、アスファルト・コンクリート塊の60%を再利用しました。

電炉品の採用拡大

鉄筋は、鉄鉱石を主原料とする「高炉品」と、鉄くずなどスクラップを主原料とする「電炉品」に大別されます。大型電源建設工事においては、電炉品の採用範囲を拡大し、資源の有効活用に努めています。



電炉鉄筋D32(女川3号)

撤去開閉器等の修理再利用

これまで撤去した開閉器は、不用品として売却していましたが、資源の有効利用とコストダウンの観点から、撤去開閉器の修理・点検を行い再利用しています。

また、柱上変圧器や検定有効期間が満了となった電力量計についても同様に修理再利用を行っています。



撤去開閉器

銅線屑のリサイクル (資料編 表7)

配電工事などから庫入れされた銅線屑(ビニル線屑、電力ケーブル屑ほか)については資源の有効利用をはかる観点から配電用電線へリサイクルしています。2000年度のリサイクル率は96%となりました。



再生配電用電線

計器箱プラスチックのリサイクル (資料編 表8)

使用できなくなった計器箱については、再生計器箱ならびにプラスチックアースモールへの原料として有効活用を行っています。

計器箱への再生

再生品の品質確保のためには、廃材混合比率に限界がありますが、再生会社との連携を図り、リサイクル率の向上(目標45%)に努めています。



再生計器箱

古コンクリート柱のリサイクル (資料編 表9)

古コンクリートのリサイクルを進めた結果、2000年度はリサイクル率90%を達成し、目標(75%)を大きく上回りました。



古コンクリート柱中間処理

プラスチックアースモールへの再生

柱上機器の接地線について、従来の木製アースモールに替えて、廃プラスチックとパーシパル材を混合・成型したプラスチックアースモールを開発し、導入しています。

T O P I C S

2000年度の主な社外表彰受賞実績

事業所名	受賞名	実施団体名	年月
東新潟火力発電所	第29回日本産業技術大賞「内閣総理大臣賞」	日刊工業新聞社	2000年4月
仙台営業所	緑化功労者	仙台市	2000年4月
青森支店	ThinkQuest@JAPAN'99 最高賞「プラチナ賞」	ThinkQuest日本プログラム推進委員会	2000年6月
只見川ダム管理所 阿賀野川ダム管理所	平成12年度リサイクル推進功労者等表彰「リサイクル推進協議会会長賞」	リサイクル推進協議会	2000年8月
東新潟火力発電所	平成12年度東北地方発明表彰「宮城県支部長賞」	(社)日本発明協会	2000年10月
東新潟火力発電所	2000年度優秀先端事業所賞	日本経済新聞社	2000年11月
三居沢発電所	第8回仙台市都市景観賞「歴史・文化部門賞」	仙台市	2001年1月
八戸技術センター	平成12年度青森県アクトフレッシュ・ブルーマーク賞	青森県	2001年2月
能代火力発電所	エネルギー管理優良工場「資源エネルギー庁長官表彰」	経済産業省	2001年2月
青森支店,五所川原営業所	平成12年度青森県ふれあい活動功労者	青森県	2001年3月

(2) 発電所からの廃棄物の有効利用

石炭灰有効利用の拡大

石炭火力発電所において発生する石炭灰は、主にセメント原料(粘土代替)やセメント混和材として、また埋立てなどの土地造成用として有効利用を図っています。2000年度は前年度に比べて有効利用量が6.2万トン増加し、有効利用率が78.3%(前年度比9.9ポイント向上)となりました。

また、建設工事において、コンクリート構造物に石炭灰を混入したフライアッシュセメントを使用し、約7,600tの石炭灰を有効利用しました。

脱硫石こうの有効利用 (資料編 表10)

火力発電所の排煙脱硫装置の運転によって副次的に発生する石こうは、石こうボード業界へ供給し、全量有効利用を進めています。2000年度は21.4万トンの石こうを100%有効利用しました。

ダム流芥木の堆肥化

会津若松支社管内の水力発電所のダム等で発生した流芥木を堆肥化して、良質の肥料「あがのまる」を製造しています。2000年度は約770m³の流芥木を堆肥化しました。

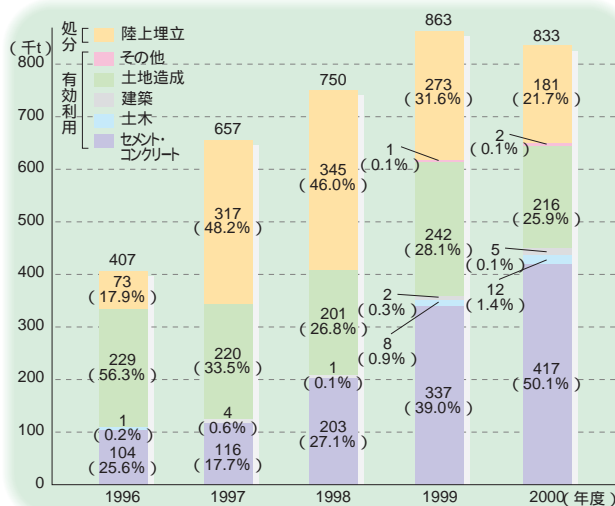


肥料「あがのまる」の製造状況

伐採木の有効利用

(株)ユアテック[<http://www.yurtec.co.jp/>]は2001年5月、工事等で排出される伐採木のリサイクルを行う資源リサイクル会社「グリーンリサイクル(株)」を設立しました。グリーンリサイクル(株)はこれまで廃棄処分されていた伐採木を材料に、木炭と木酢液を製造・販売します。木炭や木酢液は有機栽培や自然食品ブームを背景とした農業・畜産で需要が高いほか、園芸用やゴルフ場用などとしても需要が見込まれています。

【石炭灰有効利用の推移】



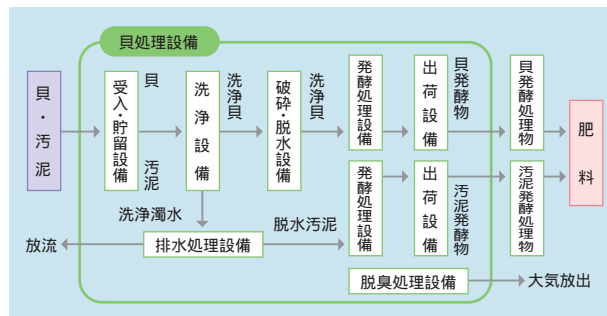
発電所の取水路付着貝類の有効利用

火力・原子力発電所では冷却水用取水路の点検清掃時に、水路に付着したムラサキガイ等の貝類を除去しています。2000年度は、東新潟火力発電所において開発したシステムを新潟火力発電所にも導入し、貝類全てを低廉で高品質な肥料として商品化しました。また、2001年4月から、新仙台火力および仙台火力発電所で貝類の全量肥料化を開始しました。

能代火力発電所および女川原子力発電所では破碎分級法による処理装置を導入し、最終的な埋立処分量を大幅に減量化しています。

破碎分級法:取水路から除去された貝類を淡水で攪拌・洗浄・破碎後、比重差を利用して貝殻と貝肉類を分類・処理する方法。

【貝処理装置フロー(新仙台火力発電所)】



(3) 廃棄物有効利用のための技術開発

石炭灰の有効利用技術

クリンカ灰の土木工事材料への適用

石炭火力発電所のボイラー炉底に溜まる石炭灰(クリンカ灰)は、砂粒状で天然砂と同様の性質です。当社と国土交通省東北技術事務所は、このクリンカ灰を土木工事の盛土材に利用するための技術を共同で開発しました。



盛土堤体

クリンカ灰利用による園芸培養土の開発

クリンカ灰を原料とする野菜や花卉用園芸培養土(クリンカ灰培地)は、市販製品培地と比較して、育苗性能は同程度で、また軽量で搬送性に優れていることから、苗用の培地として利用できることがわかりました。鉢上げ培地や家庭園芸用培地としての利用についても研究を進めています。



クリンカ灰培地で育てたトマト苗

廃プラスチック油化技術の開発

配電用電線等の被覆材ならびに計器箱をはじめとして、さまざまな機器で使用しているプラスチックのリサイクルを進めるため、使用済プラスチックの油化技術の開発を行いました。

廃プラスチック連続油化実証プラント(処理能力0.5t/12h)において、廃電線被覆材(架橋ポリエチレン)の油化実証試験を実施した結果、安定した油化運転が可能であることを確認し、超臨界水技術を用いた油化装置の開発に世界で初めて成功しました。



廃プラスチック連続油化実証プラント(2000年度末で研究終了)

アスファルトフィラーへの適用

道路舗装に使用されるアスファルト混合物に不可欠な石粉(フィラー)の代替品として石炭灰の研究を進めています。研究では、能代火力発電所の石炭灰(細分)と石粉の品質、混合割合等についての調査を実施しました。



アスファルトフィラー

石炭灰主体の水処理・土質改良剤「FA-MICS」を開発 

東北発電工業(株) <http://www.tinet-i.jp/hatuden/>]では石炭灰を有効活用して水処理剤・土質改良材「FA-MICS」(エフエー・ミックス)を開発、販売しています。FA-MICSは無機質素材で構成され、たくさんの孔をもつ粒子表面での物理・化学的特性により汚濁成分を吸着する特徴があります。同社ではFA-MICSを利用した排水処理装置(25トン/h)を試作し、中小碎石場の濁水処理用として販売する計画です。



軟弱土(改良前)

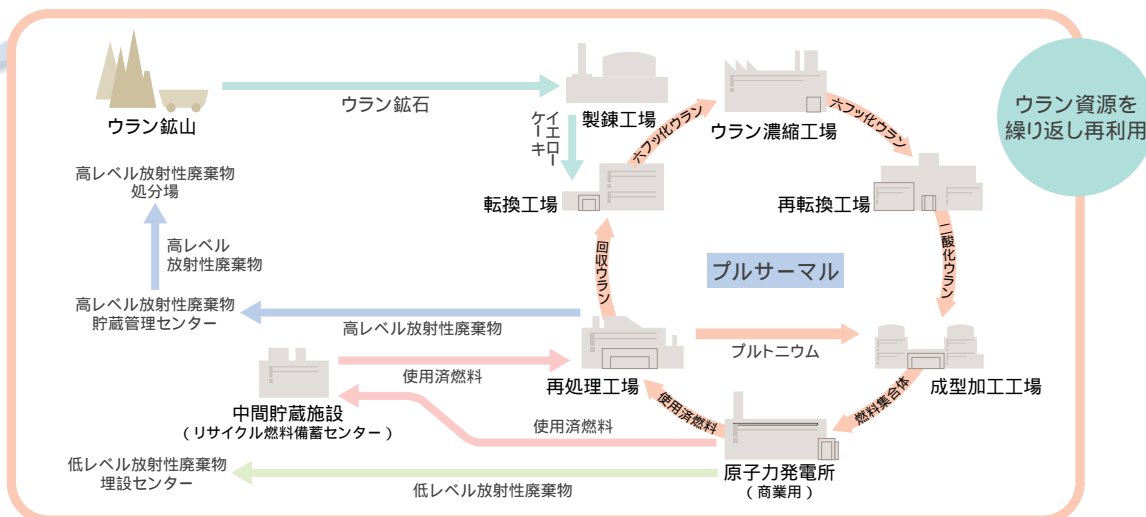


FA-MICS添加混合後(改良後)

原子燃料のリサイクル

原子力発電所で使い終わった使用済燃料には、燃え残りのウラン²³⁵が約1%、ウラン²³⁸が中性子を吸収して生成したプルトニウムが約1%含まれており、これらは再び燃料として利用可能です。このため資源が少ないわが国では、使用済燃料を再処理してウランやプルトニウムを回収し、繰り返し発電に利用する「原子燃料サイクル」を原子力政策の基本としています。

【原子燃料サイクル】



プルサーマル

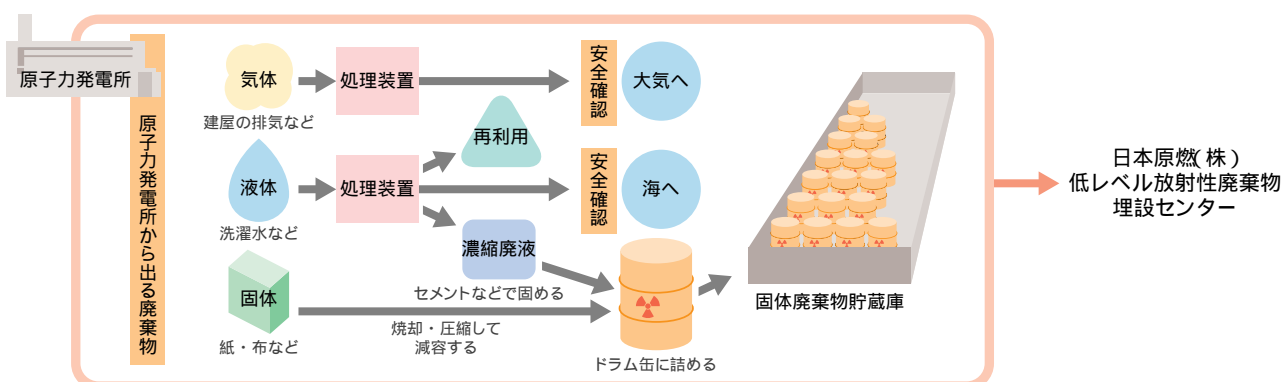
使用済燃料を再処理して取り出したプルトニウムをウランと混合してつくった燃料(MOX燃料)を、軽水炉で利用することを「プルサーマル」といいます。プルサーマルは海外ではすでに30年以上の実績があり、現在もフランス、ドイツ、スイス等で実用規模で継続的に行われています。わが国では各電力会社が順次導入し、2010年までに合計18基の原子炉でプルサーマルを実施する予定ですが、当社は2010年までに女川原子力発電所の一基でプルサーマルを実施する計画です。

放射性廃棄物の管理

原子力発電所から出る放射性廃棄物には気体、液体、固体の廃棄物があります。放射性廃棄物は一般の廃棄物とは区別し、廃棄物の性状や放射性物質の種類等に応じた区分管理のもとで適切な管理・処理を行っています。

気体廃棄物は、放射能を十分減衰させた後、安全を確認し排気筒より放出しています。液体廃棄物は、ろ過やイオン交換、濃縮などの処理を行った後、一部については安全を確認した上で放水口から放出しますが、発電所内での再利用を行っています。使用済樹脂、濃縮廃液は、貯蔵タンクに保管し放射能を減衰させた後、ドラム缶に入れて固化します。紙、布、金属といった雑固体廃棄物は、焼却や圧縮により減容した後、ドラム缶に詰めます。このドラム缶は発電所構内の固体廃棄物貯蔵庫で安全に保管し、その一部は日本原燃(株)の低レベル放射性廃棄物埋設センター(青森県六ヶ所村)に搬出しています。

【低レベル放射性廃棄物の処理・処分方法】



オフィスにおける省エネ・省資源活動

オフィスの資源の数量管理や古紙分別回収、低公害車等の導入等を通じ、オフィスの省エネ・省資源対策を積極的に推進しています。

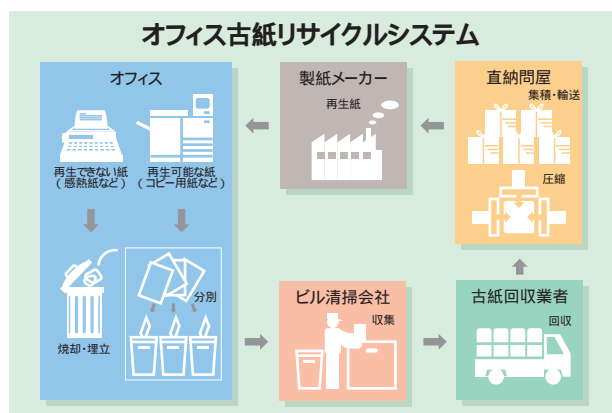
(1) 事業所等の省エネ・省資源活動の推進

用紙購入量の削減

総合電子オフィスシステム「WING」の導入により、電子メール、電子掲示板、電子台帳等を通じて文書の電子化をはかっています。また、文書・印刷物の両面コピーを徹底することにより、用紙購入量を削減しています。2000年度用の紙購入量は、電力の一部自由化や組織整備に伴う業務量の増加により1億5,110万枚(前年度比119%)となりました。

古紙分別回収の実施

OA紙、新聞、パンフレットなどの分別回収による紙のリサイクル運動を継続実施しています。2000年度は、前年度に比べ4%増の650tを回収しました。



一般廃棄物の削減

各事務所から排出される一般廃棄物については、これまで事業所独自の取り組みとして、分別回収基準の設定(総合研修センター)や生ゴミ処理機の導入(会津若松支社)などを実施してきました。

今後は、全社的な取り組みとして一般廃棄物の削減に努めることとしています。

電気使用量の削減

照明の間引き点灯、OA機器不使用時における電源のOFFや事業所内の冷暖房温度の適正化(夏季28以上、冬季20以下に設定)に努めています。2000年度の電気使用量は、103.7百万kWh(前年度比94%)となりました。

コンピューター出力用紙の再利用

従業員のリサイクル意識の啓発を目的に、コンピューター出力用紙の裏面をメモ用紙として活用しています。1999年4月より本店ビル内で試行実施した結果を踏まえ、2000年4月より全支店において拡大実施しました。



リサイクルメモ用紙



生ゴミ処理機の導入(会津若松支社)



冬用制服

(2) 女性用制服にリサイクル素材を採用

当社の女性用冬用制服の素材には、1999年10月からペットボトル再生ポリエステルを使用し、環境負荷の低減とともに、リサイクル意識の向上をはかっています。

今後は夏用制服およびその他の被服へのリサイクル素材への採用について、検討していくこととしています。

(3) グリーン購入の推進

従来から、再生紙の購入、名刺やPR冊子等への再生紙利用をはじめ、照明器具等に省エネタイプの製品を導入するなど事務用品のグリーン化を推進してきました。2001年度は物品購入システムの更新に合わせて、事務用品等のグリーン購入を社内標準化する予定です。

(4) 低公害車等の導入 (資料編 表11)

都市部の環境改善、地球温暖化問題に寄与するため、従来から導入していた電気自動車に加え、用途に応じた低公害車の導入をその性能特性を考慮しながら順次進めています。2000年度は3台のハイブリッド車を導入し、低公害車保有台数目標40台を達成しました。



ハイブリッド車

リサイクルトナーカートリッジの導入

プリンタの更新に合わせて、リサイクルを考慮した機種選定を行っています。また、レーザープリンタの使用済カートリッジの再利用を進めています。2000年度は5,500本の目標に対し、6,127本(全使用量の77.9%)をリサイクルトナーとしました。

トナーカートリッジ:プリンタで印刷するために使われる微細な黒い粉状のインクを収納したケース。

ニッケル水素電池駆動式引込用高所作業車の導入

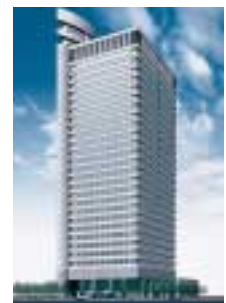
従来のエンジン駆動式高所作業車の作業中の騒音・排気ガスなどの課題を解決するため、バケット等の動力源に高性能のニッケル水素電池を使用した引込用高所作業車を今後順次導入(2001年度:7台、合計66台)することとしています。この高所作業車は、当社が1996年度より開発を進めてきた低環境負荷型の作業車です。



引込用高所作業車

(5) 環境に考慮した新本店ビルの建設

東北シティ開発(株)では2002年4月竣工を目指して「東北電力本店ビル」(地上28階、地下2階)を建設中です。同ビルは太陽光発電設備(50kW)、外光を利用した自動調光制御システム、夜間の外部冷気を利用した建物内部の熱負荷の低減システムなど自然エネルギーを積極的に利用するとともに、照明器具等の各種機器に省電力型を採用するなど、省エネルギー対策を徹底しています。また、冷暖房の熱源に氷蓄熱方式および温水蓄熱方式などを採用して電力の負荷平準化にも努めているほか、敷地周辺に植栽を行い、無線鉄塔と建物を一体化した外観デザインにするなど周辺環境との調和をはかっています。



東北電力本店ビル(建設中)

T O P I C S

創立50周年記念事業「東北電力 源流の森」構想

当社は創立50周年記念事業の一環として、「東北電力 源流の森」構想を推進しています。地球環境保全を目的としたこの構想は、植林活動に替わる森林保全活動の新たな取り組みとして、福島県南会津郡只見町で従来から展開されている「本と森の交換システム」に参画したものです。

当社は社員から18万冊の古本を集めて「たもかく株式会社」(システム運営会社)に寄贈し、本の評価額に見合った面積の山林を「東北電力 源流の森」として設定しました。「源流の森」には「森を守り育て、森と遊びたい」という思いを込めて、今後、地域の方々とともに、自然を壊さない形で遊歩道を整備したり、コンサートや子供たちを対象とした木工教室などの各種イベントを通じて、自然環境の大切さについて考えていくこととしています。また、寄贈した古本は一般の方々に販売されて、森と書籍の循環の輪の形成に役立てられます。



東北電力 源流の森

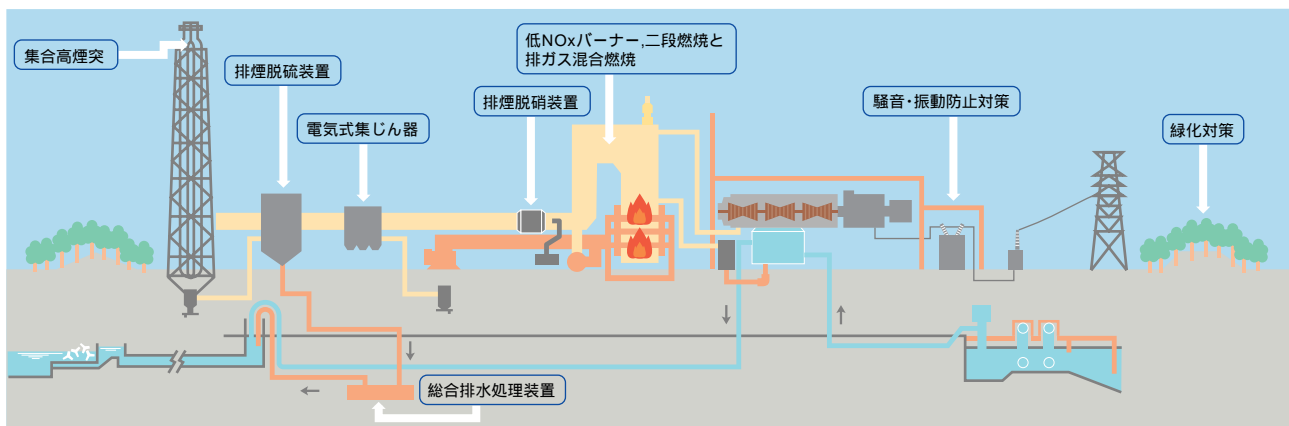
3.地域環境の保全

環境法規制等の遵守

火力発電所や地熱発電所等では、運転に関する大気・水質などの環境保全に関する法令の遵守はもちろんのこと、それぞれの自治体と「公害防止協定 環境保全協定」原子力発電所は「安全協定」を結び、地域環境の保全に努めています。公害防止協定は、大気、水質、廃棄物、騒音、緑化等、環境全般に関して自治体と地域の特性に配慮し、国や自治体の規制基準より厳しい値等を定めており、測定結果を定期的に自治体へ報告しています。

2000年4月から2001年3月までの間に、法令および協定に係る問題はありませんでした。

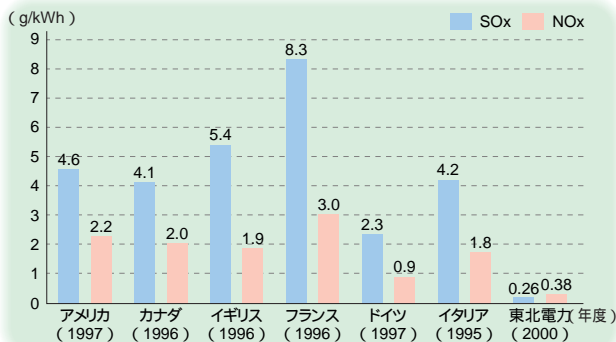
【発電所のしくみと環境保全対策のあらまし】



(1)大気保全対策

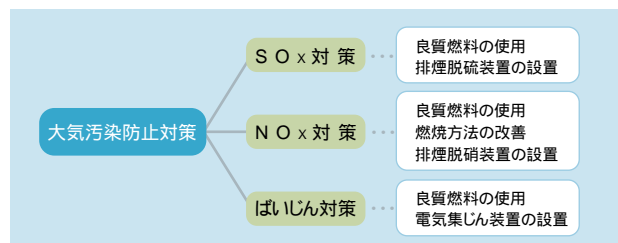
火力発電所から排出される主な大気汚染物質には、硫酸化物(SO_x)、窒素酸化物(NO_x)およびばいじんがありますが、これらの排出濃度等を常時監視するとともに、抑制技術の適宜採用、良質燃料の使用、自治体との公害防止協定の遵守等により、排出の抑制に努めています。2000年度のSO_x排出原単位は0.26g/kWh、NO_x排出原単位は0.38g/kWhと、世界でもトップレベルの実績を達成しています。

【発電電力量あたりのSO_x、NO_x排出量】



出典:「OECD Environmental Data Compendium 1999」
「ENERGY BALANCES OF OECD COUNTRIES 1995-1996,1996-1997」

【大気汚染防止対策の概要】



上記の燃料対策、設備対策のほか徹底した燃焼管理、発生源の監視などの運用対策を行っています。

火力発電所における大気汚染緊急時の対応

光化学スモッグなどによる大気汚染の注意報・警報が発令された場合には、火力発電所は県の要請により、必要な措置を講じることとしています。2000年5月には、宮城県の要請により、仙台・新仙台火力発電所で出力抑制を行いました。

(2) 水質保全対策

火力発電所の排水対策

火力発電所の排水には、運転に伴うプラント排水と生活排水があります。このプラント排水については貯槽に集め凝集沈殿・ろ過等を、また、生活排水については浄化により、共に排水基準に適合した処理を行い海域に放流しています。

また、2001年7月水質汚濁防止法施行令が一部改正され、排水基準にホウ素・フッ素等が追加されるとともに、石炭火力発電所の排煙脱硫装置が水質汚濁防止法の特定施設に指定されました。当社としては、万全な排水対策により水質環境保全をはかっています。

温排水対策

火力、原子力発電所ではタービン発電機で使用した蒸気を取水口から取り入れた海水で冷却し、放水口から温排水を放流しています。各発電所では、水中放流方式を採用するなど温排水による海域の温度上昇範囲を極力少なくし周辺海域への環境影響を防いでいます。

温排水の有効利用

発電所からの温排水の有効利用として、仙台火力発電所では養殖漁業への利用研究を行い、アワビの採卵からふ化、飼育、稚貝出荷までの一貫した生産技術を確立しています。発電所構内にある東北発電工業(株)アワビ栽培センターでは、宮城県を中心に、秋田、青森県の漁協などにアワビの種苗を出荷し沿岸漁業の振興に大きく貢献しています。

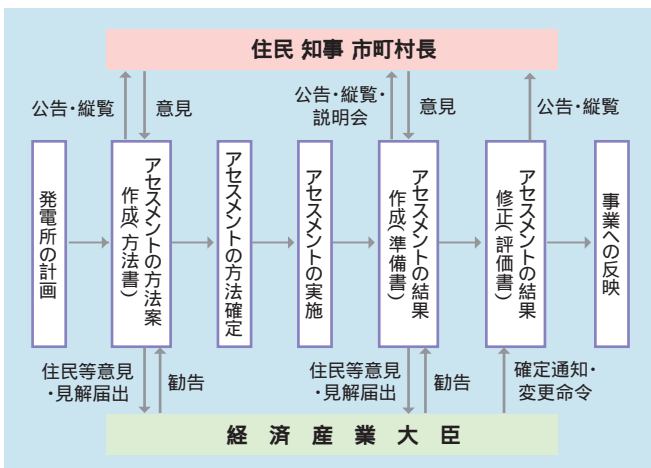


アワビの養殖(仙台火力)

(3) 環境アセスメントの実施

発電所の建設等にあたっては、建設工事中および運転開始後の環境影響評価(環境アセスメント)を行い、周辺の環境に可能な限り影響を与えないよう、環境保全対策を講じています。

【環境アセスメントの流れ】



*発電所の第一種事業における手続の概略



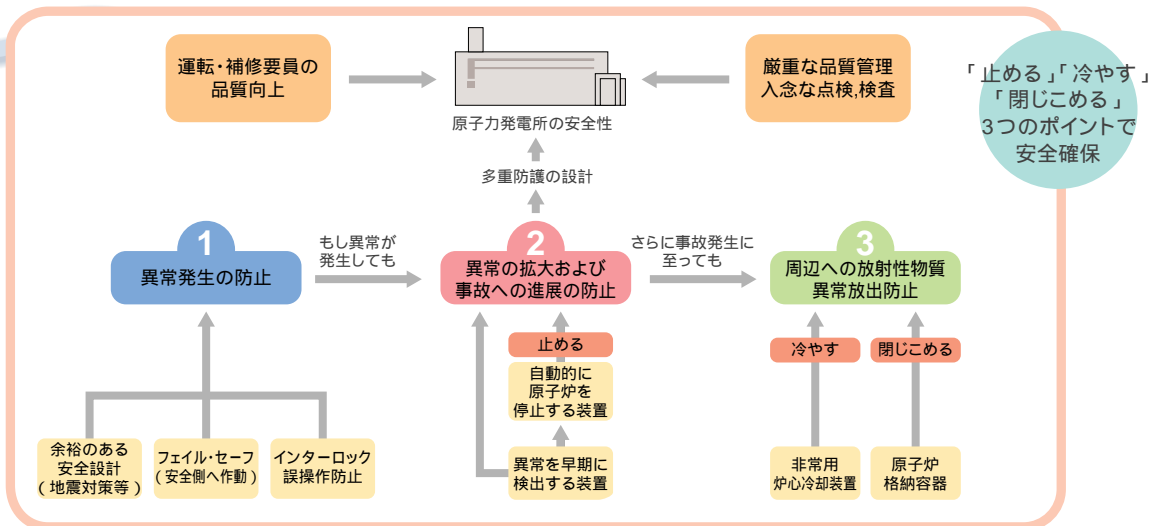
昆虫調査

2000年度は、原町火力発電所石炭灰埋立場設置に関して、環境の現況を把握するための調査を実施するなど、「福島県環境影響評価条例」に基づき環境アセスメントの手続きを進めました。

原子力発電所の安全対策

原子力発電所では設計段階から機械の故障や人のミスを想定し、何重もの安全対策を講じています。安全確保にあたっては多重防護の考え方を適用し、「異常の発生防止」「異常の拡大および事故の進展の防止」「周辺への放射性物質の異常放出防止」を図っています。

【原子力発電所の安全確保のしくみ】



(1) 原子力発電所周辺の放射線量の管理 (資料編 表12)

原子力発電所からの放射性物質の放出による周辺公衆への影響については、法令値(年間1mSv)や原子力安全委員会の指針に基づく目標値(年間0.05mSv)の遵守は勿論、合理的に達成可能な限り低い値になるように管理しています。女川原子力発電所では発電所周辺の放射線の量や放射性物質の濃度を連続的または一定の頻度で測定しているほか、発電所周辺の海底土、土壌、農作物、水産物等についても定期的に測定を行い、発電所周辺に影響を与えていないことを確認しています。測定結果は安全協定に基づき宮城県などに報告し、発電所周辺に影響がないことが確認されています。2000年度の線量評価はこれまでと同様に年間0.001mSv未満となりました。

mSv(ミリシーベルト):放射線による人体への影響の度合いを表す単位。

(2) 原子力発電所の環境測定データの公開

当社は従来から女川原子力発電所の排気筒モニタおよびモニタリングポストの測定データを宮城県原子力センターへ伝送し、センター内の大画面ディスプレイ等で公開してきましたが、より多くの方々に原子力発電に対する理解を深めていただく目的で、2001年6月より排気筒モニタおよびモニタリングポストのデータを当社ホームページ[<http://www.tohoku-epco.co.jp/>]で公開しています。

宮城県、女川町、牡鹿町との安全協定に基づき測定しているモニタリングステーションおよび放水口モニターのデータについては、2001年4月から宮城県原子力センターのホームページ[<http://www.miyagi-gc.gr.jp/>]において公開されています。



当社ホームページ「原子力情報」

(3) 原子力防災体制の強化

1999年9月のウラン加工工場における臨界事故を教訓として、2000年6月に原子力災害対策特別措置法が施行されました。この中では万が一の災害が発生した場合に、国、自治体、事業者、関係機関が一体となって対策にあたるのが規定されています。これを受けて、当社は「女川原子力発電所原子力事業者防災業務計画」を策定して、要員の教育・訓練や防災資機材の整備等を行っています。また、宮城県や地元自治体とともに防災訓練をはじめとした体制整備にも取り組んでいます。

化学物質の管理

(1) PRTR

PRTR(Pollutant Release and Transfer Register = 環境汚染物質排出移動登録)制度は、有害のおそれのある化学物質の環境中への排出量等について、対象事業者が行政に報告し、行政が公表する制度で、事業者の自主的な排出削減を目的としています。

わが国ではこのPRTR制度を法制化した「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化学物質管理促進法)」が1999年7月に制定され、2001年4月から事業者による環境への排出量等の把握が必要となっています。このため、当社では法に基づく排出量等の把握に先がけて自主調査を実施し、実態把握に努めました。

当社は、発電所等で使用している化学物質について、購入・使用・在庫量等を記録・把握し適正に管理し、環境への排出抑制に努めています。

【特定化学物質の排出量・移動量(2000年度)】

(単位:ダイオキシン類 mg-TEQ/年,その他 t/年)

名称(用途等)	排出量			移動量
	大気	水域	土壌	
ヒドラジン (ボイラー給水処理剤)	0.0007	0	0	0
HCFC-225 (ドライクリーニング)	1.9	0	0	0
りん酸トリス[ジメチルフェニル] (制御油)	0	0	0	2.9
ダイオキシン類 (焼却炉からの排出)	5.8	0	0	1.6

法の届出要件を満たす事業所を対象に集計

(2) ダイオキシン類対策

ダイオキシン類による環境汚染の防止や、その除去等を図るため、施策の基本とすべき基準、必要な規制、汚染土壤に係る措置等を内容とする「ダイオキシン類対策特別措置法」が2000年1月に施行されました。

当社では、法規制対象の廃棄物焼却炉を3事業所が保有していますが、ダイオキシン類濃度は現行基準(80ng¹-TEQ/m³N)を大幅に下回る0.1~0.5ng-TEQ/m³Nの範囲にあり、2002年12月から適用される新基準(10ng-TEQ/m³N)をも満足していることを確認しています。

1:10⁻⁹g(10億分の1グラム) 2:ダイオキシン類全体の毒性の強さのことで毒性等量(TEQ)という単位

(3) PCB対策

PCB(ポリ塩化ビフェニール)は耐熱性や絶縁特性に優れているため変圧器等の電力機器に広く使用されていましたが、有害性が問題となり、1972年に生産が中止され、1974年に製造、輸入、使用が原則禁止されるとともに、保有者に厳重な保管・管理が義務づけられました。当社においてもこれまで適切に保管・管理してきました。

PCBの無害化処理については、1998年6月の「廃棄物の処理および清掃に関する法律」の改正により可能となりましたので、当社は保管中のPCBを自社で無害化処理する方向で検討を行っています。



電線に鳥の衝突防止策

宮城県伊豆沼や山形県最上川河口等の渡り鳥飛来地においては、河川、湖沼等に飛来するハクチョウやガンなどが、周辺の電線に衝突するケースがあります。そのため、蛍光材を塗布した標識リングを開発・取り付けし、電線への衝突防止をはかっています。



蛍光標識リング

電力設備の環境調和対策

発電所建設にあたっては、従来から環境保全と地域社会との融和の積極的推進を基本として、発電所内緑地の造成等に努めています。また、電力設備の建設工事における排水や騒音等に対する地域環境対策にも積極的に取り組むとともに、国立公園等の自然環境や都市景観に配慮した設備形成に努めています。

(1) 発電所の環境調和対策

発電所の立地にあたっては、ダムや建物、煙突等の形状、配置、色彩等で周辺の自然景観に配慮するとともに、緑化等を行っています。

周辺環境と調和した緑地の形成

2000年度は、女川原子力発電所等の構内の緑化工事を実施し、発電所周辺との環境調和を図りました。



発電所構内緑化

河川維持流量の確保

水力発電所ダム下流においては、一定の条件に該当する場合、発電による減水の影響を緩和するため、関係官庁と協議のうえ規定の水量を確保することで、河川環境との調和に努めています。

建設工事中の環境影響の低減対策

建設工事の排水については、濁水処理施設、仮設沈殿池を設置し、濁度、pHを調整した後に排水するなど水質汚濁防止に努めています。また、工事の実施にあたっては周辺環境へ配慮した低騒音・低振動工法を採用しているほか、土捨場への飛砂防止シート等の敷設、構内道路等の清掃や散水などにより粉塵発生防止にも努めています。

このほか、港湾工事に使用する捨石は、洗浄設備により捨石の洗浄を行い水質汚濁防止に努めています。また、浚渫工事、埋立工事等の海域における工事では、汚濁防止膜等の敷設により水質汚濁の拡散防止に努めています。

(2) 送変電・配電設備の環境調和対策 (資料編 表13)

送変電設備

送電線の建設にあたっては、必要に応じて鉄塔に低光沢処理や電線に低反射処理を施すなど、送電線付近の国立公園等への景観に十分配慮するよう努めています。また、変電所構内の緑化や工事中の環境への影響を低減するための沈砂池の設置、低騒音変圧器の採用等、地域社会と調和した設備形成や環境影響の低減対策に努めています。

配電設備

都市景観に配慮した街づくりや快適な生活環境づくりなどにも努め、配電線の地中化等を行っています。また、周辺環境への調和が重要となるところについては、支持物を用いた配電線の持つ経済性やメンテナンスの容易性を活かしつつ、自然環境との調和を図るカラーポールや、都市空間との調和を図る細径ポールなどの環境調和柱を採用しています。



環境調和柱

4.お客さまとの環境コミュニケーションの充実

地域と一体となった環境活動

地域社会との信頼関係を強化するため、各支店1事業所をモデル事業所として指定し、「エコポイント活動」(1990年度から継続実施)を展開しているほか、各事業所において6月の環境月間を中心に、地域に根ざした環境保全や資源リサイクル活動、環境講演会や発電所における環境施設見学会、当社社員による学校への出前教室を実施しました。なお、環境月間中に各事業所で実施した活動件数は約150件で、社外の方の参加数は約1万1千人にのびました。

2000年度の主な活動内容は下記のとおりです。

青森営業所(青森県)【エコポイント活動事業所】

「青森の『緑』と『水』にふれあう親子ウォーキング」

一般公募の親子の方々や青森市の水源地である八甲田山麓にブナの苗木を植樹しています。2000年度は、120名の方々に参加いただきました。1992～2000年度で合計9,000本の苗木を植えました。



青森県内各事業所

「空き缶の分別回収活動」

1992年度より青森県内の各事業所に空き缶回収機を設置して、リサイクル活動を実施しています。地域町内会の方々などの協力を得て回収ネットワークを整備するとともに、アルミ缶回収で得た収益で県内の福祉施設に車椅子を寄贈する取り組みを展開しています。



岩手支店(岩手県)【エコポイント活動事業所】

「東北電力エコ・トーク」

1998年度より地域の方々がグローバルな視点から環境・エネルギー問題を捉え、具体的な行動に結びつく契機としていただくために、一般公募による「環境講演会」を実施しています。2000年度は講師に作家・神津十月^{ミツツキトク}さんを招き、私たちの暮らしとエネルギーの関わりについて、豊富なご経験を交えながら講演していただきました。



盛岡営業所(岩手県)

「家電リサイクルによる環境保全活動」

盛岡営業所などで組織する盛岡地域協調推進委員会では、(財)盛岡市民福祉バンクに協力し、各家庭で不要になった家電製品のリサイクルに取り組んでいます。この活動は、環境保全活動の一環として25年間継続実施しています。



大曲営業所(秋田県)【エコポイント活動事業所】

「小学生とともに考える環境ふれあいイベント」

角館西小学校が授業の一環として取り組んでいる「自ら環境を考え行動しよう」という企画への支援として角館町役場と当社がタイアップし、小学生と一緒に総勢71名で鈴木内川堤・桜並木にメイシノの苗木を19本植えました。



大館営業所(秋田県)

「ケナフから学ぶ会」

環境問題を考えるきっかけづくりとして、地域の方々「ケナフから学ぶ会」を組織し、一年間を通じてケナフの栽培に取り組みました。種を植えることから始まりケナフを栽培している小中学生との情報交換会の開催、ケナフの収穫そして活用までの一連の作業を通じて、身近にできる環境対策を楽しく学びました。



能代火力発電所(秋田県)

「海と渚のクリーンアップ活動」

毎年恒例となっている「海と渚のクリーンアップ活動」を能代火力発電所南側の大森浜海岸で実施しました。当日は所員のほか、関連会社、協力会社の参加協力を得て、総勢90名で海岸の清掃活動を行いました。広範囲にわたる清掃の結果、920kgのゴミを回収しました。



白石営業所(宮城県)【エコポイント活動事業所】

「蔵王のブナと水を守る環境保全活動」

特定非営利活動法人「蔵王のブナと水を守る会」(NPO)の方々と関連企業の方々とともに南蔵王山麓でのブナの育苗・植林活動への支援や地域の団体と連携し環境保全に関する啓蒙活動を実施しました。



宮城支店(宮城県)

「ケナフ種子提供活動」

総合的学習の導入を意識した環境教育支援活動として、1999年度より宮城県内で希望する小中学校へケナフ種子を提供しています。2000年度は115校へ種子を提供し、栽培を通じた出前教室を実践しました。

また、活動の一環として気仙沼営業所において地元小中学校の教師を対象としたケナフの栽培方法や紙漉きなどの研修会を行いました。



寒河江営業所(山形県)【エコポイント活動事業所】

「水と緑のふれあい運動」

3年前から西川町役場や小学生を含む地元の方々に参加いただき管内の山林にブナを植樹しています。2000年度は「山形の電気点灯100年」にちなんで100本のブナを植樹しました。



山形営業所(山形県)

「クリーン作戦への参加」

自治体を実施するクリーン作戦「蔵王山・千歳山・西部湖沼群」に、山形支店・山形技術センターならびに企業グループとともに1回あたり約40名が参加しました。山道や湖畔周辺で空き缶等のゴミを回収し、作業の間にはインストラクターから草木の解説を受け自然に親しむきっかけづくりを行いました。



いわき営業所(福島県)【エコポイント活動事業所】

「県立勿来自然公園環境整備運動への支援協力」

環境ボランティア団体「勿来の関を守る会」主催の県立勿来自然公園環境整備運動への支援協力を行いました。当社企業グループを含め地元の行政・青年会議所・小学校児童の協力を得て、紅梅・山桜を植樹するとともに、デングス木の伐採作業・老松のコモ外しなどを実施しました。また、長年にわたるこの取り組みに対し主催者より感謝状をいただきました。



会津若松支社(福島県)

「ふれあい親子教室」

地元の親子の方々に当社上田発電所の上田ダムに流れ着く膨大なゴミの状況見学や河川より引き揚げたゴミの中から生活廃棄物を分別する作業を実際に体験していただき、河川へのゴミ投棄防止の呼びかけを実施しました。



新潟営業所(新潟県)【エコポイント活動事業所】

「親子で楽しむ自然観察会」

新潟市の「鳥屋野潟」周辺を会場に、親子を対象とした植物観察・パートウオッチング・水質実験調査を実施し、環境保全への意識を深めていただきました。



柏崎営業所(新潟県)

「ケナフの里親活動」

5月に柏崎市のイベントに出展しケナフを紹介しながら栽培(里親)希望者を募り、自宅の庭先などで栽培していただきました。また、10月には栽培された方や市内の小中学生に栽培したケナフで紙すきを楽しんでいただきました。



新潟火力発電所(新潟県)

「ふれあい農園さつま芋収穫」

発電所に隣接する小学校児童・保育園園児が発電所構内の「ふれあい農園」でさつま芋を収穫しました。この行事は「親まれる発電所づくり」の一環として、1995年から継続して実施しており、子供たちは春に苗を植え、草取りの世話をしながら収穫の時期を心待ちにしています。



東新潟火力発電所(新潟県)

「クリーン大作戦」

毎年恒例の行事として、企業グループのほか、地元の亀代中学校、ライオンズクラブ・漁業協同組合の約500名が参加し、町内2カ所の海水浴場で清掃活動を行いました。2000年度は4t車2台分の流木・空き缶・紙屑等を回収しました。



環境教育支援活動

子供たちが環境・エネルギーへの関心を高めることができるように先生や地域の方々、環境の専門家とともに、学校等での環境教育を支援する活動を行っています。

環境教育ソフトウェアの開発

小中学校における環境・エネルギー教育の支援を目的に、地域の教育関係者とともに環境教育ソフトウェアを開発し、学校の授業等で活用していただいています。2000年度は山形・新潟の2支店でソフトウェアを開発し、合計で18作品となりました。今後も開発した環境教育ソフトの普及をはかり、環境教育の支援活動を展開していきます。また、青森支店で開発したソフトウェア「・・・みつけたよ」が、教育ソフトコンクール「ThinkQuest@JAPAN 99」において最高賞の「プラチナ賞」を受賞しました。



環境教育ソフトを活用した授業風景



環境教育ソフトウェア

シンポジウム等への協力

先生方や教育関係者の皆さまの意見交換・情報交換の場である「環境とエネルギー教育シンポジウム」(日本教育新聞社主催:年2回開催)に協力しています。また、2000年6月にはシンポジウムにご参加いただいた先生方と協力し、小学校向けの「環境とエネルギー学習教材」を作成し、活用を希望する先生方へ無料でお配りしました。

環境教室の開催

火力発電所では、小学生を対象とした環境教室を開催しています。二酸化炭素の濃度や水質の測定等、身近なものを使った実験により、酸性雨や地球温暖化等の環境問題を一緒に考えるとともに、発電所の環境保全への取り組みや効率の良い発電の仕組みを紹介し、理解を深めていただいています。

ケナフの植栽

秋田火力発電所では飯島小学校と飯島南小学校5年生を対象に二酸化炭素についての学習の一つとして発電所入口道路脇に200本余りのケナフを植栽しました。



ケナフの植栽(秋田火力)

なぜなぜ科学しんぶん

子供たちが自然や科学への関心を高められるよう、「なぜなぜ科学しんぶん」を年5回、年間約10万部を発行し、新潟県を含む東北7県の約3,500校の小学校および約520の教育委員会へ寄贈するとともに、当社各事業所、各発電所PR館等に掲示しています。



なぜなぜ科学しんぶん

環境・エネルギー学習ビデオの制作

小中学校における環境・エネルギー教育の支援を目的に、学習ビデオを制作しました。環境問題やエネルギー問題の関わりなどをわかりやすく紹介しています。



エネルギー・環境教育ビデオシリーズ

大気環境についての学習

原町火力発電所では相双営業所と合同で、真野小学校5,6年生を対象に環境教室を実施しました。地球温暖化の現状をパネルで紹介した後、マッチの燃焼で発生する二酸化炭素の測定を行いました。



実験を行う様子

環境・エネルギーに関するコミュニケーション

環境報告書

1993年からの地球環境行動計画第 期の活動結果を初めて「地球環境行動レポート第 期」(1995年5月)として発行して以来、定期的に環境報告書を発行して環境活動の実施状況を公表しています。また、当社ホームページ[<http://www.tohoku-epco.co.jp/>]にも掲載して、広く情報提供を行いました。

環境・エネルギー情報冊子

「東北電力NOW」をはじめとした各種パンフレットに環境保全に関わる取り組みを記載しています。また、お客さまを対象とした電気教室やホームコンサルタントによる講習等において、講習テキストや各種パンフレットを用いて、環境問題をわかりやすく紹介したり、生活に密着した電気の上手な使い方(深夜電力・電気温水器・蓄熱式暖房器等)の経済性・利便性に優れた電気機器に関する情報等をPRしています。



当社ホームページ「地球環境問題へのとり組み」



環境・エネルギー情報冊子



環境行動レポート2001

【環境・エネルギー - 情報冊子一覧(2000年度発行)】

発行年月	冊子名	発行箇所	主な内容
2000年 8月	地球環境行動レポート2000	立地環境部	1999年度環境保全活動全般
2000年10月	東北電力NOW2000～2001	地域交流部	業務運営の効率化、地域環境問題への取り組み、社会貢献活動の取り組みなど
2000年12月	R&Dレポート	研究開発センター	環境とエネルギーの調和に向けた技術開発など
2000年	Tohoku Currents	ニューヨーク事務所	ニッケル-水素電池駆動式高所作業車、大規模風力発電の入札募集など

なぜなぜネット(次世代層向けホームページ)

2002年度より小中学校に導入される「総合的な学習の時間」およびパソコンを活用したインターネット授業の拡大を見据え、小中学生を対象に、環境・エネルギーへの関心、理解を深めてもらうため、当社ホームページに「なぜなぜネット」を開設しました。



当社ホームページ「なぜなぜネット」

「エネルギーと環境」をテーマとした対話活動

地球環境問題は、私たちのエネルギー消費と密接に関係しています。当社は、事業所のエコリーダーとエネルギー・コミュニケーターを中心に、「一人ひとりのエネルギー消費と環境問題」「環境負荷の少ないエネルギーの選択」などについて、お客さまとともに考える対話活動(エネルギー・コミュニケーション)を推進しています。



エネルギー・コミュニケーション2001展開中

国際的ネットワークの展開

環境保全対策、総合効率向上、省エネ技術等をテーマに、海外研修生の受け入れ、専門技術者の派遣、技術指導等を通じて海外との技術協力・貢献を行っています。

(1) 海外電気事業者との交流

米国、カナダ、ドイツ、中国、ベトナム、ミャンマーの電気事業者に対して、当社の環境問題への取り組みや、環境技術の紹介を行いながら交流を深めています。

中国の電気事業者との交流

交流に関する協定を締結している中国電力企業連合会、黒龍江省電力会社との交流の中で、地球環境問題への取り組みを含めた電力技術についての情報や意見の交換を通じて、同国電気事業の効率運営に協力しています。

[2000年9月 定期交流(派遣)6名]

ベトナムの電気事業者との交流

ベトナム電力公社と共同で、太陽光発電と風力発電、蓄電池を組み合わせたハイブリッドシステム¹をベトナムの未電化村に設置し、電力の供給を行うとともに、気象や電力等のデータ照合、独立システムの安定性評価等を行っています。



太陽光・風力ハイブリッド発電システム(ベトナム)

海外からの研修生の受け入れ・専門家派遣

開発途上国等の電気事業関係者に対して、環境対策を含めた電力技術全般に関する研修を実施したり、専門家を派遣することにより、電気事業の効率運営を通じて環境保全・地球環境問題への取り組みに貢献しています。

(2) 社員の自主的活動への支援

ボランティア休職制度

社員の自主的なボランティア活動を支援する制度として、1992年にボランティア休職制度を導入し、同制度を適用した青年海外協力隊への参加を認めています。これまでに、モロッコ、ガーナ、ボンジュラスでの活動実績があります。

沙漠緑化への協力

東北電力労働組合が、1993年度より実施している「東北電労 緑の協力隊」(1998年度より「東北電力総連緑の協力隊」)植林活動を支援しています。



【海外からの研修生受け入れ・専門家派遣】

国際協力事業団(JICA)集団研修「電力系統技術 コース」

1998年度から毎年1回、JICA集団研修「電力系統技術コース」の実施機関として、開発途上国の電力技術者に対する研修を実施しています。

- ・2000年9月～10月 6名(約4週間)
- ・2001年9月～10月(予定) 6名(約4週間)

専門家派遣

JICA、海外電力調査会等との連携により開発途上国等に専門家を派遣し、環境対策を含めた電力技術全般に係わる指導を行っています。

- ・2000年11月 現地セミナー専門家派遣 マレーシア約2週間 1名(配電損失の低減)
- ・2001年10月(予定) 現地セミナー専門家派遣 マレーシア 10日間 2名(火力発電所の効率の運用)

「第8次緑の協力隊」の概要

目的: 中国の沙漠の植林緑化活動をおとして、地球規模で課題となっている環境問題に対し、労働組合の立場から社会的役割の一端を果たすことと、日中両国の友好親睦を深めることを目的としています。

日程: 2000年4月11日(火)～4月18日(火)

植林場所: 中国山西省大同市とその周辺

参加者: 24名



第8次緑の協力隊

5.環境マネジメントによる継続的改善

(1)環境マネジメントシステム

当社は2000年度末までに全ての火力・原子力発電所において国際的な環境管理規格ISO14001の認証を取得するとともに、火力・原子力発電所以外の事業所には、ISO規格に準じた、社内標準のマネジメントシステムを導入し、環境活動の継続的な改善に努めています。

全火力・原子力発電所におけるISO14001の認証取得

2000年度に秋田・仙台・新仙台・東新潟火力発電所および女川原子力発電所がISO14001の認証を取得したことにより、全ての火力・原子力発電所(全9発電所)が認証取得を完了しました。これらの発電所では、各所で定めた環境方針に基づき、環境負荷の低減を目指した環境管理計画を策定し、継続的な改善を行っています。

環境マネジメントシステムの全社展開

火力・原子力発電所以外の各事業所においても、ISO規格に準じた環境マネジメントシステムを2000年4月に導入し、自立的に環境管理を行うために、責任体制を明確にして環境管理項目や目標の設定、実績のチェック&レビューを行うなど、環境管理を実施しています。

企業グループにおける取り組み 

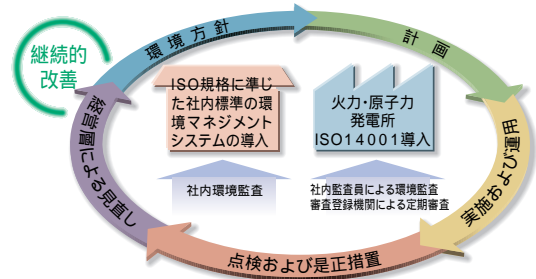
環境問題への対応にあたっては、関係会社もそれぞれ個別にISO14001の認証を取得するなど対策を講じていますが、当社は企業グループとしてノウハウの蓄積・活用と環境に関する情報の共有化を積極的に支援しています。

ISO14001の認証取得

企業グループでは、ISO14001の認証取得を進めており、これまで6社が認証を取得しました。

ISO14001認証取得会社	
1998年 3月	東北緑化環境保全(株) 環境技術研究センター
1998年11月	東北電機製造(株)
1999年10月	日本海エル・エヌ・ジー(株)
2000年 3月	通研電気工業(株)本社・工場・宮城支社
2000年 9月	東北発電工業(株) 技術開発研究センター
2001年 1月	酒田共同火力発電(株)
2001年度以降 (予定)	(株)コアテック、(株)東北開発コンサルタント、北日本電線(株)、荒川水力電気(株)、相馬共同火力発電(株)

【環境マネジメントシステムの概略】



【ISO14001認証取得状況】



環境コンサルティング事業

東北緑化環境保全(株) <http://www.tohoku-aep.co.jp/>]では電力企業グループ各社を含む企業・自治体に対し、環境のコンサルティングや各種セミナーを実施しています。

2000年度は、EARA認定マネジメント導入コースや環境マネジメントシステム出張セミナーを実施しました。



環境マネジメントシステム出張セミナー

(2) 環境教育

社内環境教育

火力・原子力発電所では、環境の基礎的教育、または環境関連の専門教育・訓練を計画的に実施し、社員の環境に対する意識、あるいは専門知識・技術の維持・向上を図っています。

火力・原子力発電所以外でも、従業員一人ひとりが自ら環境改善のための行動を起こしていくために環境教育を定期的に行っています。受講者は、受講内容を広く周知し、社員の環境に関する意識や知識の向上に役立てています。

【社内環境教育】

エコリーダー教育	・エコリーダーに対し、環境管理の必要性、業務と環境問題の関わりなどの理解向上を目的として実施しています。
インストラクター教育	・支店エコリーダー教育の効果的実施および共通化を目的に、支店環境担当を対象に定期的に行っています。
内部監査員養成教育	・ISO14001に基づく発電所の内部監査に必要な知能・能力の養成を目的に実施しています。

このほか、「新入社員フォロー研修」「専門部教育」「各部門教育」等においても、環境教育を実施しています。

環境関連公的資格の取得推進 (資料編 表14)

社員の自己啓発意欲を高めるとともに、能力の向上を図るため公的資格の取得を支援する一環として、環境関連の資格についても取得を支援しています。

(3) 環境コミュニケーション

2000年度は、環境行動レポートを1万部作成し、官公庁・自治体・企業・大学関係者・金融市場関係者・環境NPO・マスコミなど関係者へ配布するとともに、インターネットやアンケート調査によりお客さまとの双方向コミュニケーションに努めてきました。皆さまからの意見・要望は、可能なものから具体的な取り組みや環境行動レポートに反映していきます。また、今後もお客さまとのコミュニケーションを積極的に推進し、環境への取り組みのさらなるレベルアップを図ってまいります。

《お客さまからの主なご意見・評価》

【環境への取り組みについて】

評価するがまだ十分ではない
発電所をはじめ各事業所が熱心に活動している
今後さらにCO₂排出抑制への明確なビジョンが必要
電力自由化などの要因が東北電力の環境への取り組みにどう影響するのか不明

【地球環境行動レポート2000について】

必要な情報が適度な量でまとめられている
企業としての環境問題の捉えかたを明示すべき
説明の分かりやすさ向上が必要
第三者評価や地域の方々のご意見掲載を希望

【環境情報の内容・量について】

レポートの配布部数・送付先が明記されていない
自然エネルギーに関する情報が十分でない
PRTR関連データや水質調査結果などの公開が必要
原子力発電所の安全対策や放射性廃棄物の安全管理に関する情報が明記されていない

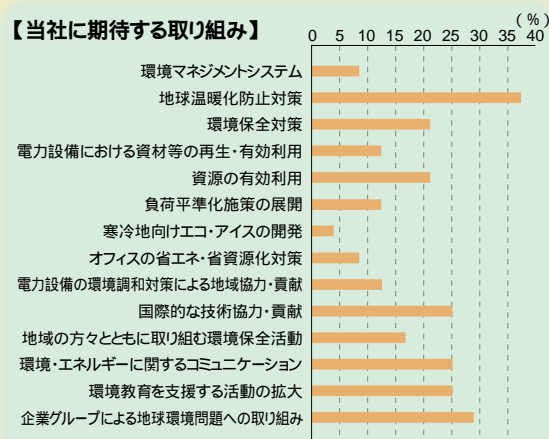
本レポートの中で意見反映を行いました。

《社外アンケート調査より》

当社ホームページ「環境への取り組み」への総アクセス数は約12万件(2000年度)にのぼりました。その中から、環境に関するご質問をいただいた方を対象にアンケート調査を実施したところ、下記のような回答をいただきました。

当社に期待する事として「地球温暖化防止対策」が最も多く挙げられ、次いで「企業グループによる地球温暖化問題への取り組み」が挙げられました。

【当社に期待する取り組み】



環境行動レポートについては、当社の詳細な情報開示が求められる一方で、環境活動に関しての考え方や取り組み姿勢について、より分かりやすい情報提供も求められています。

こうしたご意見を踏まえ、今回の環境行動レポートでは、より多くのお客さまに活動の内容をご理解いただけるよう大幅な見直しを行い、Web版のほかに、コンパクトで分かりやすい内容の冊子を作成しました。

表1 社内環境監査の実施状況

2000年度社内環境監査 51箇所 (環境監査47事業所,ISO関係の環境監査4火力発電所)	対象箇所		箇所数
	執行センター(送変電建設センター)		
	支店	7	
	火力発電所	6	
	営業所	17	
	資材センター	5	
	技術センター	11	
	原子力発電所	1	
	情報通信所	3	

図2 電源種別の発電電力量構成比

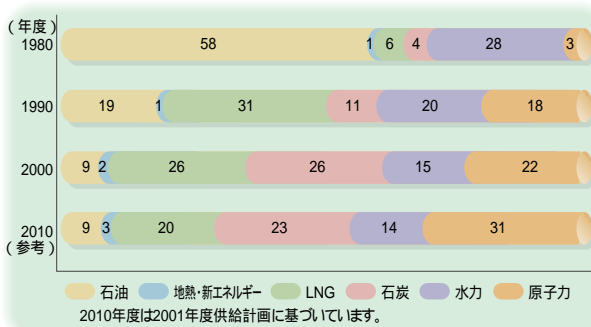


図3 風力発電・太陽光発電等からの電力の購入

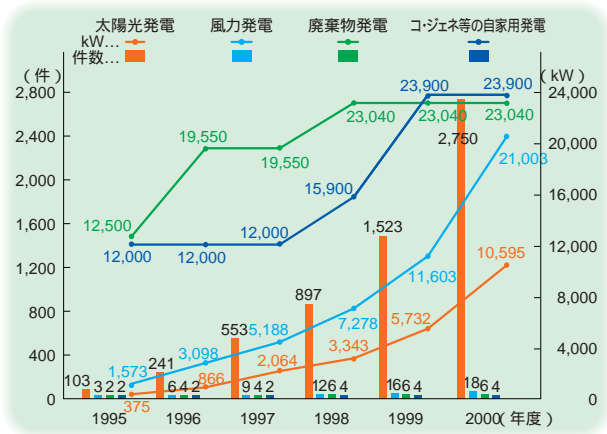


表4 風力発電・太陽光発電の実証試験

【電飛ウインドパーク設備利用率】 (発電電力量:千kWh,設備利用率:%)

	1996年度		1997年度		1998年度		1999年度		2000年度	
	発電電力量	設備利用率	発電電力量	設備利用率	発電電力量	設備利用率	発電電力量	設備利用率	発電電力量	設備利用率
275kW×5基	3,058	25.4	2,637	21.9	2,775	23.0	2,613	21.6	2,896	24.0
300kW×5基	4,508	34.3	4,242	32.3	3,993	30.4	2,695	20.5	3,001	22.8
500kW×1基									1,424	32.5

設備利用率 = 発電電力量 / (定格出力 × 暦時間)

【太陽光発電設備設置状況】

青森	青森営業所(10kW)
秋田	秋田支店(10kW)
岩手	岩手支店(5kW)
山形	山形営業所(10kW)
宮城	女川PRセンター(3.1kW)
	仙台北営業所(10kW)
	研究開発センター(12.3kW)
新潟	新潟技術センター(10kW)
	長岡営業所(15kW)
福島	郡山営業所(10kW)

表5 水力発電所の設備

	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度
個所数(力所)	212	212	212	210	210
認可出力(千kW)	2433.8	2434.6	2434.9	2430.9	2442.1

図6 電気利用融雪システムの導入

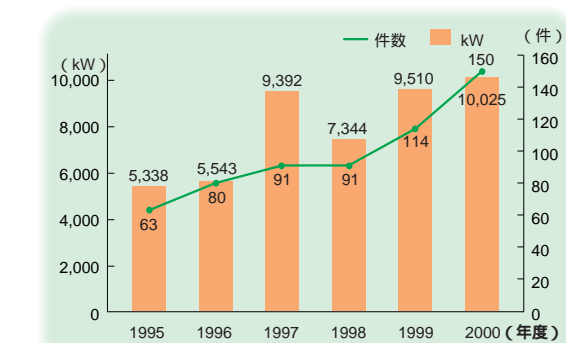


表7 銅線屑のリサイクル

	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度
銅線屑発生量(t)	8,420	9,533	12,286	13,866	13,527
再生使用銅線屑(t)	7,951	9,241	12,047	13,486	12,989
リサイクル率(%)	94.4	96.9	98.1	97.3	96.0

表8) 計器箱プラスチックのリサイクル

	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度
発生量(t)	108	110	100	98	61
リサイクル量(t)	44	44	40	44	38
リサイクル率(%)	41	40	40	45	62
再生低圧計器箱(個)	196,540	163,860	131,660	128,410	121,740
プラスチックアースモールド導入数(本)	99,150	101,800	10,100	11,430	10,700

表9) 古コンクリート柱のリサイクル

	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度
古コンクリート発生量(t)	35,630	30,590	25,110	25,170	27,027
リサイクル量(t)	26,840	22,450	22,360	22,320	24,304
リサイクル率(%)	75	73	89	89	90

表10) 脱硫石こうの有効利用

	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度
石こう発生量(千t)	116	184	203	228	214

表11) 低公害車の導入

	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度
低公害車の保有台数(累計:台)	25	25	25	37	40

表12) 女川原子力発電所周辺公衆の線量評価値

	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度
発電所周辺線量評価値(mSv/年)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満

表13) 送変電・配電設備の環境調和対策

(単位:本)

	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度
細径ポール数量	680	737	1,272	1,770	2,419
カラーポール数量	855	765	607	959	702
擬木柱数量	0	2	2	0	0
合計	1,535	1,504	1,881	2,729	3,121

表14) 環境関連公的資格の取得状況

2001年3月末現在

資格		2000年度 取得者数	合計	
公害防止管理者	大気関係	第1種	10	135
		第2種	0	2
		第3種	9	83
		第4種	0	4
	水質関係	第1種	9	49
		第2種	0	2
		第3種	0	6
		第4種	0	2
	騒音関係		1	32
	振動関係		0	9
公害防止主任管理者		0	7	
エネルギー管理士	熱	16	238	
	電気	33	237	
放射線取扱主任者	第1種	8	111	
	第2種	1	78	
危険物取扱者	甲種	3	46	
	乙種	244	5,655	
ボイラー技士	特級	0	18	
	1級	7	349	
	2級	37	1,093	
ボイラー整備士		1	110	
作業環境測定士		0	25	
電気主任技術者	第1種	1	115	
	第2種	3	231	
	第3種	71	1,593	
高圧ガス製造保安責任者(甲種,乙種,丙種)		3	101	
建築物環境衛生管理技術者		0	2	
環境カウンセラー		2	2	

環境問題への取り組み

	国内外の主な動き	当社の環境問題への取り組み
1950年代	1951 9電力会社設立	1951 東北電力株式会社発足 1958 電気集じん装置設置(八戸火力)
1960年代	1962 ばい煙排出規制法制定 1967 公害対策基本法制定 1968 大気汚染防止法,騒音規制法制定	1963 国内天然ガス火力導入(新潟火力) 1967 温排水利用アワビ養殖試験着手(仙台火力) 1969 初の公害防止協定調印(秋田県,秋田市)
1970年代	1970 水質汚濁防止法制定 廃棄物の処理及び清掃に関する法律制定 1971 環境庁発足 1972 国連人間環境会議開催 自然環境保全法制定 1974 電源三法制定 1979 IEA新規石油専焼火力禁止方針	1971 企画部内に公害対策室を設置 1973 立地環境部を設置 1974 初の排煙脱硫装置運用開始(八戸火力) 1978 葛根田地熱発電所1号機営業運転開始
1980年代	1984 「環境影響評価の実施について」閣議決定 1985 オゾン層保護に関するウィーン条約採択 1987 オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール 議定書採択 1988 特定物質の規制等によるオゾン層保護に関する法律制定 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)設置 1989 有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に 関するバーゼル条約採択	1984 緑化優良工場「通商産業大臣賞」受賞(秋田火力) LNG火力導入(東新潟火力) ガスコンバインドサイクル営業運転開始(東新潟火力3号系列) 女川原子力発電所1号機営業運転開始 1985 エネルギー管理優良工場「通商産業大臣賞」受賞(新仙台火力) 1986 1985年度火力発電設備熱効率9電力中1位達成(38.60%) (~1987年度まで1位達成) 1987 電気自動車の性能実証試験開始(総合研究所)
1990年代	1990 モントリオール議定書第2回締約国会議でフロン ¹ の全廃 決定 関係閣僚会議で「地球温暖化防止行動計画」決定 1991 再生資源の利用の促進に関する法律制定 1992 気候変動枠組条約採択 国連環境開発会議開催 特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律 制定 1993 環境基本法制定 1995 容器包装リサイクル法制定 気候変動枠組条約第1回締約国会議(COP1)開催 1996 電気事業における環境行動計画策定 1997 経団連環境自主行動計画策定 環境影響評価法制定 国連環境開発特別総会開催 COP3開催「京都議定書」採択 1998 省エネ法改正 家電リサイクル法制定 地球温暖化対策推進法制定 電気事業における環境行動計画フォローアップ 経団連環境自主行動計画フォローアップ COP4開催「プエノスアイレス行動計画」採択 1999 地球温暖化対策基本方針閣議決定 PRTR法制定 ダイオキシン類対策特別措置法制定 COP5開催	1990 紙のリサイクル開始 地球環境問題対策推進会議を設置 応用技術研究所に地球環境技術研究室を設置 CO ₂ 除去・固定化技術実証試験を開始(仙台火力) 1991 光合成によるCO ₂ 削減研究を開始(新仙台火力) 省エネルギー推進全国大会で「通商産業大臣賞」受賞(仙台火力) 1992 地球環境行動指針策定 社内環境監査制度の導入 風力発電実証試験を開始(竜飛Windパーク) 太陽光発電実証試験を開始 リン酸型燃料電池の実証試験を開始(仙台南営業所) 仙台東中央地区で熱供給事業を開始 1993 地球環境行動計画第1期開始 能代エナジウムパークオープン(能代火力) 1994 電気自動車の実用化開始 1995 地球環境行動計画第2期開始 1996 新潟-仙台ガスパイプライン竣工 波力発電の実証試験を開始(原町火力南防波堤) 1997 盛岡駅西口地区にて熱供給事業を開始 環境教育用ソフトが全国郷土学習教材コンクール優秀賞受賞等 1998 地球環境行動計画第3期開始 能代火力発電所にてISO14001認証取得 東通原子力発電所着工 1999 最新鋭ガスコンバインドサイクル東新潟火力発電所4-1号系列運転開始 地域環境美化功績者「環境庁長官賞」受賞(弘前営業所) 豪州植林事業に出資参加 世界銀行炭素基金に参加
2000年代	2000 循環型社会形成推進基本法制定 COP6開催 2001 環境省発足 COP6再開会合開催 COP7開催(予定)	2000 新潟・八戸・原町・仙台火力発電所にてISO14001認証取得 社内標準の環境マネジメントシステム導入 日本産業技術大賞「内閣総理大臣賞」受賞(東新潟火力4-1号系列) 2001 女川原子力,東新潟,秋田,新仙台火力発電所にてISO14001認証取得 全火力発電所および原子力発電所でのISO14001の認証取得を完了 中期環境行動計画策定

注:青字は国際的な動向

ご意見・ご感想をお寄せください



東北電力では、環境問題に対する基本的考え方や2000年度の主な活動成果について、「環境行動レポート」として冊子を発行しています。

本Web版では、当社の環境活動について、具体的なデータや取り組み状況を盛り込み、皆さまのご理解を深めていただけるよう努めました。内容的には、まだ不十分なところもあり、課題も数多くあると考えていますので、皆さまの率直なご意見・ご感想をぜひお聞かせください。

[アンケートはこちらへ]



皆さまからいただいたご意見・ご感想を参考に、環境への取り組みをさらに進めるとともに、2002年度の「環境行動レポート」に反映していきます。

2001年10月
東北電力株式会社
立地環境部(環境計画)

当社ではインターネットのホームページを開設しており、本レポート、および過去のレポートなどを掲載しています。アドレスは下記のとおりです。

<http://www.tohoku-epco.co.jp/>

本レポートについてのご意見・お問い合わせは、立地環境部環境計画グループまでお願いいたします。

東北電力株式会社

〒980-8550 仙台市青葉区本町一丁目7番1号
TEL 022-799-6153 FAX 022-265-8647
e-mail kankyou@tohoku-epco.co.jp