

東京電力株式会社

1. 企業概要

1951年の設立以降、半世紀にわたり発電・送電・配電一貫体制で高品質な電気をお届けすることにより、戦後社会の発展と便利で豊かな生活を支えてきた。当社が電気をお届けしている首都圏は、面積では全国の約10%であるものの、人口は日本全体の3分の1を占め、政治・経済の中心である。また、2004年3月期の販売電力量は2,760億kWhと日本最大で、全国の約3分の1を占めており、イタリア一国を上回る規模となっている。

本店所在地：東京都千代田区内幸町1丁目1番3号

設立年月日：1951年5月1日

資本金：6,764億円

株主数：836,331人

売上高（電気事業営業収益）：4兆7,345億円

総資産額：13兆4,343億円

従業員数：38,950人

販売電力量：2,760億kWh

契約口数：2,753万口

最大電力：6,430万kW（2001年7月24日）

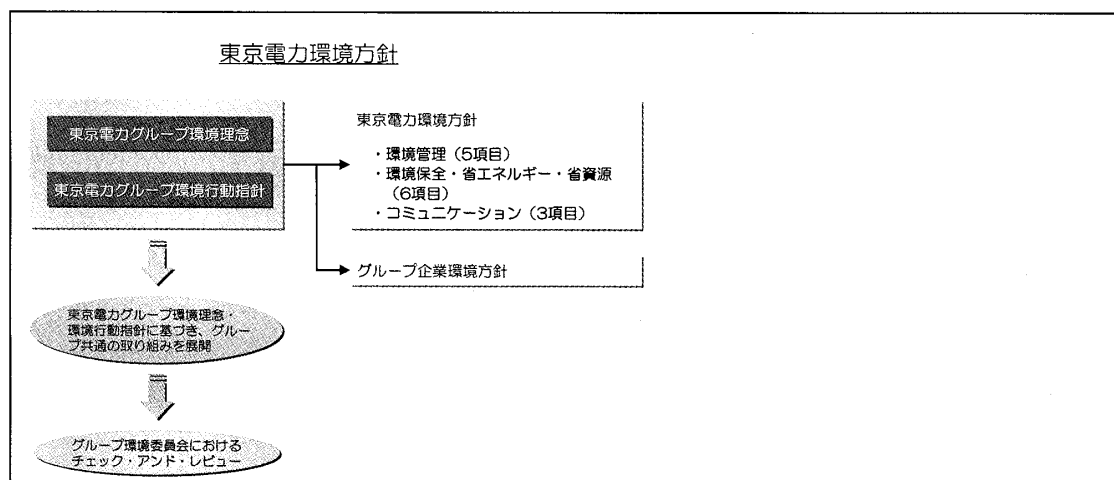
関係会社数：198社

（2004年3月末現在）



サービス区域

環境理念



【2005年度東京電力環境方針】

○環境管理

- ・環境管理の実態（システム運用、環境目標の達成状況など）について、経営層によるチェック＆レビューや環境監査を定期的実施する。
- ・法令で定められた環境規制を遵守するとともに、ルールに基づいて業務を行うことを徹底する。
- ・社員一人ひとりが高い環境意識を持ち、常に環境に配慮した業務を遂行できるよう環境教育の充実を図る。
- ・東京電力グループにおける環境リスクの低減と環境パフォーマンスの向上を図るため、グループ各企業の環境管理のレベルアップを支援する。
- ・取引先企業と協調して環境保全を推進するため、グリーン購入・調達の実施を図る。

環境保全・省エネルギー・省資源

- ・大気汚染防止や自然保護などの諸対策を引き続き実行し、汚染予防に努める。
- ・地球温暖化防止のため、原子力発電の安全安定運転、火力発電熱効率の向上、再生可能エネルギーの利用拡大などを通じて、CO₂など温室効果ガスの排出抑制に努める。
- ・日常業務における省エネルギー、省資源活動をより一層推進する。また、経済性・省エネ性・環境性に優れた高効率機器やシステムの普及を通じて、電力を中心とするエネルギー効率の高い社会の構築に貢献する。
- ・自然資源の有効活用や廃棄物リサイクル、PCB 絶縁油の分解・再資源化などに積極的に取り組み、資源循環型社会の構築に貢献する。
- ・PCB 機器に関しては、直面する課題に的確に対応していくとともに、長期的視点で保管・管理の徹底を図る。
- ・常に先進の技術を追求め・開発し、その成果と資源を活かして、国際社会との協調のもと、地球レベルでの環境保全、省エネルギー・省資源活動に貢献する。

○コミュニケーション

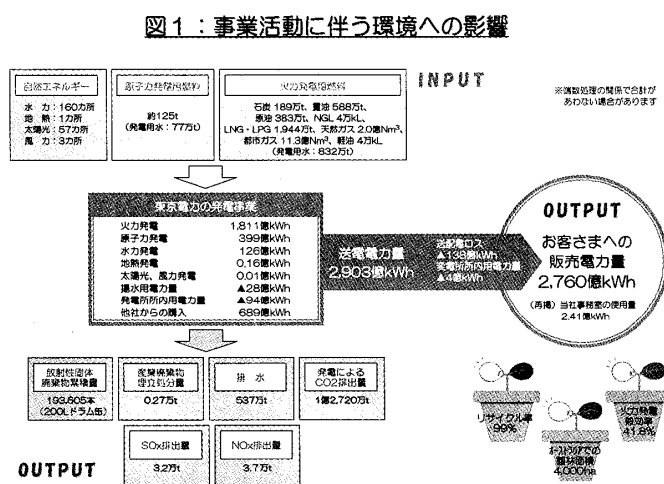
- ・企業行動に対する客観性・透明性を高めるため、持続可能な発展を目指した当社の取り組みを積極的、かつ、わかりやすく情報発信する。
- ・環境・エネルギー教育支援活動を充実するとともに、環境に配慮したライフスタイルへの変革などの身近な温暖化防止策や、社会システムの変革による民生・運輸部門からの CO₂排出削減方策について、広く社会に提言する。
- ・事業活動、社会貢献、国際協力といったさまざまな機会を最大限に活用し、当社にかかわる方々との協働活動を展開するなど環境パートナーシップの絆を強める。

2. ベンチマークの目的

当社では事業活動と環境影響の関係を定量的に把握するため、環境負荷量や資源消費量と経済価値（売上高）を対比した「環境効率指標」の測定・評価に、2000年度より取り組んでいる。ここでは、J E P I X手法を適用し、当社の環境負荷量全体の傾向および環境効率指標の推移を把握する。

3. JEPIX の適用

【分析対象】2003 年度における発電事業に伴う投入エネルギー・資源および環境負荷物質排出量を図1に示す。これらのうち、JEPIX が適用可能な環境負荷物質をできる限り広範囲で捉え、評価することとした。



【分析の前提条件】

- ・年間の排出量について評価する。ライフサイクルは考慮していない。

東京電力における主な環境負荷と販売電力量の推移は図2の通りであり、NO_x、SO_xは燃料対策および end-of-pipe 型の大気汚染対策の結果（図3）、70年代より減少している。一方、大気汚染物質のようなコスト効果的な除去対策のない CO₂ 排出量は火力発電量の増加に伴い増加するが、原子力発電の推進、火力発電熱効率の向上や送配電ロス率低減など供給面での効率化により（図4）、販売電力量の伸びに比べ、低い伸びに抑えている。

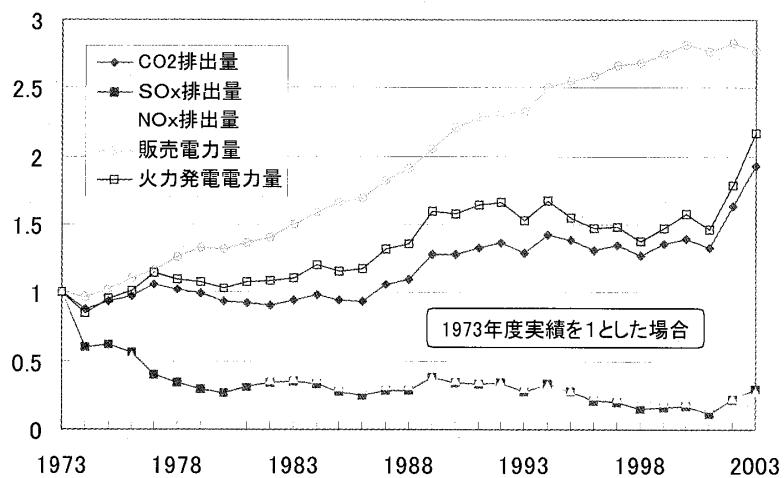
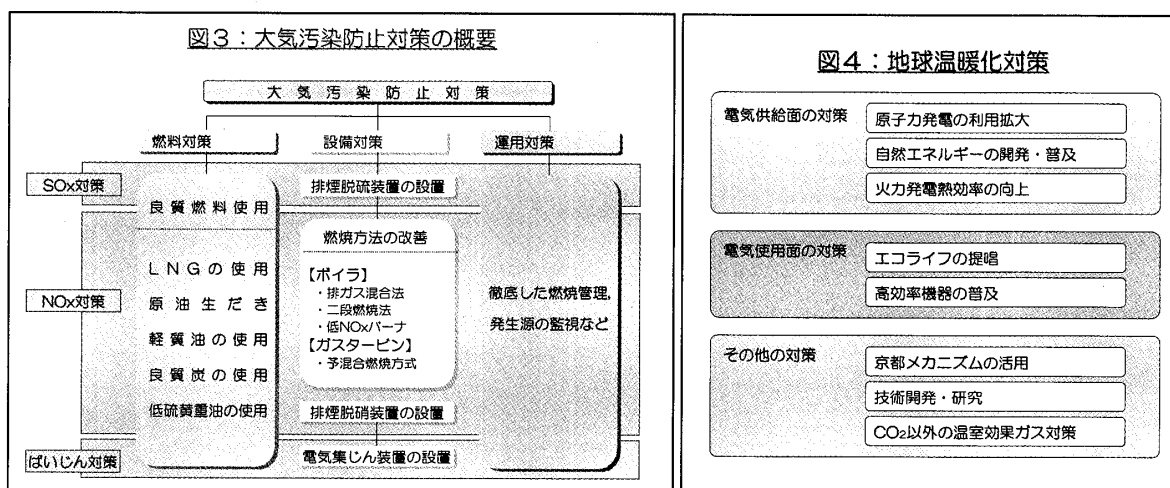


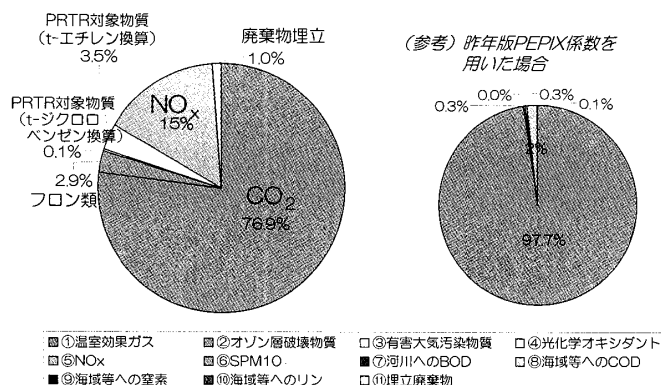
図2：主な環境負荷と販売電力量の推移



4. 分析結果

(1) JEPiX を用いた環境負荷の割合（物質別、2003 年度）

図5：環境負荷別EIP構成比（2003年度実績）



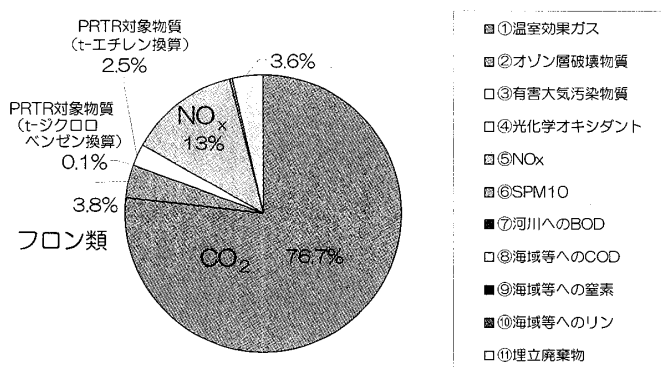
(2) 事業活動に伴う環境負荷をJEPiXを用いて統合化した結果を図5に示す。CO₂による環境負荷が76.9%、NO_xによる環境負荷は15%、その他は合わせて10%未満であった。はCO₂排出量の絶対量が多いという電気事業の特性に起因すると思われる。

参考までにCO₂の昨年の係数を用いた場合を図6に示した。CO₂の係数は原係数の10倍以上であったため、CO₂による環境負荷が97.7%となった。

(旧係数 CO₂の旧係数：12,800 /t-CO₂、現係数：985/t-CO₂)

また、原子力発電の運転停止がなかった2001年度の環境負荷を統合化した結果をみると(図6)、CO₂、NO_xの排出量は少なかったにもかかわらず、全体の割合はほぼ同じ傾向であった。

図6：環境負荷別EIP構成比（2001年度実績）

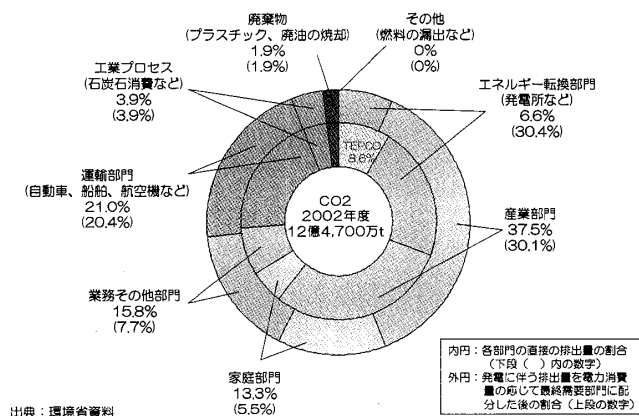


(参考) わが国におけるCO₂の排出量内訳

日本全体においても、東京電力の占めるCO₂排出の割合は大きい。

電気事業はお客さまが使う電気の発電分を含めると、日本のCO₂排出量の約3割を電気事業より排出していることになる。このうち当社はその約3割を占めており、日本全体から見ると2002年度実績の7.4%となっている。

図7：わが国におけるCO₂の排出量内訳（2002年度）



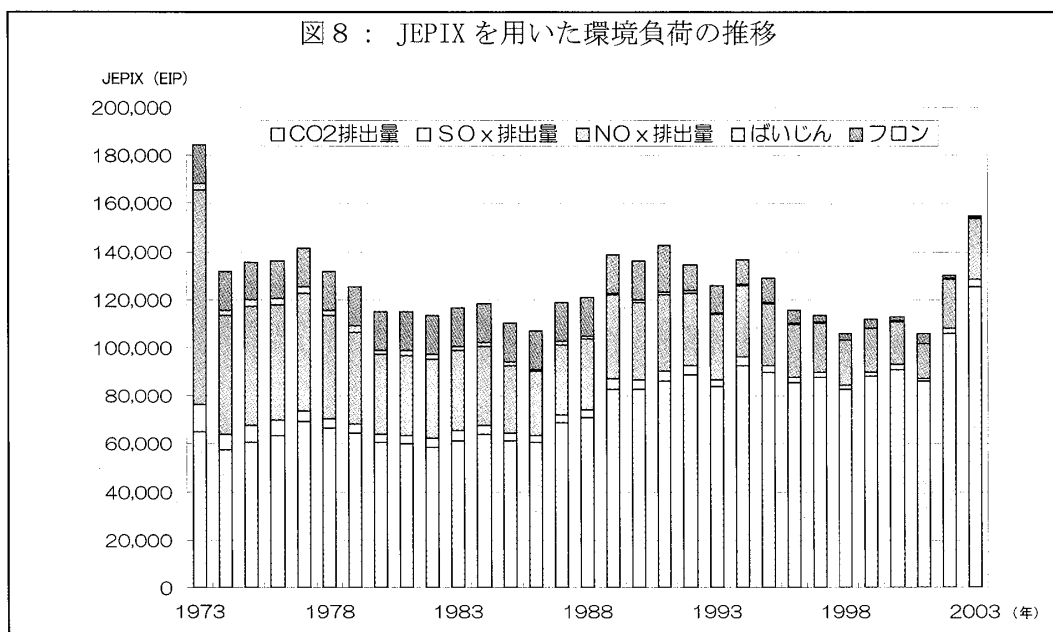
エコ・エフィシェンシー分析（環境効率指標を用いて）

エコ・エフィシェンシーは、世界環境経済人協議会（WBCSD）が提案したものであり、次式で得られた指標で評価できる。

$$\text{環境効率指標} = \frac{\text{製品またはサービスの数量・価格}}{\text{環境影響}}$$

当社では、「製品またはサービスの数量・価格」として『売上高』を、「環境影響」として『事業活動に伴う環境負荷全体』を採用し、環境効率指標を算出している。

JEP I Xを用いた場合の環境負荷全体の経年推移を図8に示す。NO_x、SO_xの環境負荷の比率が減少し、CO₂の比率が増加してきたことがわかる。

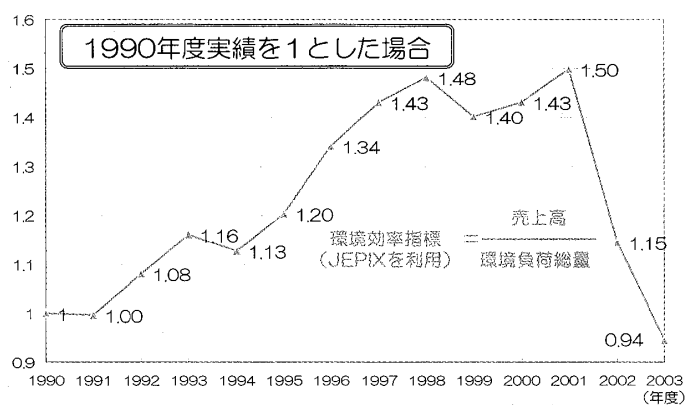


また、JEPIX を用いた場合の環境効率指標の 2002 年度、2003 年度実績および 1990 年度を 1 とした環境効率指標の推移を表 1、図 9 に示す。

表 1： JEPIXを用いた環境効率指標

統合化対象		排出(消費)量				重み付け係数 (kgあたり)	重み付けした負荷量 (百万単位)	
		単位	2002年度	2003年度	増減率		2002年度	2003年度
環境 負荷 物質	CO2	万t	10,740	12,720	18%	0.985	105,789	125,292
	<排出原単位>	<kg/kWh>	0.381	0.461	21%			
	SOx	万t	2.4	3.2	33%	104	2,496	3,328
	NOx	万t	3.0	3.7	23%	675	20,250	24,975
	ばいじん	t	89	120	35%	5,053	450	606
	フロン	ODP-t	2.7	1.6	-41%	429,282	1,159	687
(A) 物量合計 (百万単位)					①環境負荷のみ		130,144	154,888
(B) 売上高<電気事業営業収益>(億円)							48,084	47,345
環境効率指標(B/A)					①環境負荷のみ		37	31

図9： JEPIXによる環境効率指標の推移



2001 年度までの環境効率指標は 1990 年度に比べ 2 ～ 5 割向上した。しかし、2003 年度は売上

高が 1.5%減少したなかで、原子力発電所の運転停止により減少した発電電力量を火力発電により補った結果、CO₂、SO_x、NO_xの排出量が増加し、環境効率指標は 2002 年度と比較して約 18%低下した。

5. 分析結果のまとめ

【環境パフォーマンス評価より】

第 2 期 J E P I X 研究会において、CO₂の係数が見直されたが、それでも当社の個々近年の全環境負荷に占める CO₂ 比率は圧倒的に高く、SO_x、NO_x など他の環境負荷削減対策の効果は表現されにくい。

【環境効率性指標の推移より】

2003 年度は原子力発電の運転停止により減少した発電電力量を火力発電により補った結果、環境効率指標は前年度に対し 18%減少した。当社の環境負荷に対する原子力発電所の寄与が大きいことがわかる。

6. JEPIX への今後の期待

緑化や自然保護および社会貢献などプラス面の取り組みの評価にも適用できるよう、今後のさらなる改善を期待する。