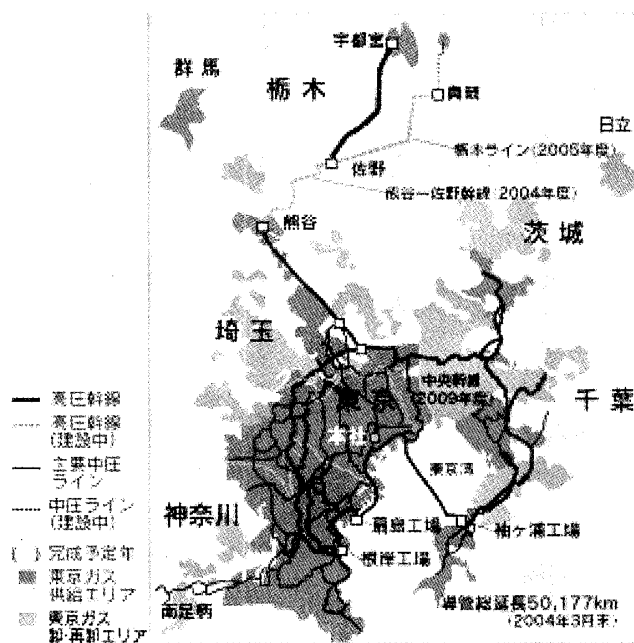


東京ガス株式会社

1. 企業概要

- 1) 創立 1885年10月1日(明治18年10月1日)
- 2) 資本金 1,418億円(2004年3月31日現在)
- 3) 主な事業領域
 - (1)ガスの製造・供給および販売
 - (2)ガス器具の販売およびこれに関連する建設工事
 - (3)熱供給事業
 - (4)電気供給事業
- 4) 供給地域 東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、茨城県、栃木県、群馬県、山梨県、長野県の主要都市



2. 経営理念

東京ガスグループは、天然ガスを中心とした「エネルギーフロンティア企業グループ」として、「快適な暮らしづくり」と「環境に優しい都市づくり」に貢献し、お客さま、株主の皆さま、社会から常に信頼を得て発展し続けていく。

3. 企業行動理念

1. 公益的使命と社会的責任を自覚しながら、企業価値を増大させていく。

2. 常にお客さま満足の向上をめざし、価値の高い商品・サービスを提供する。
3. 法令およびその精神を遵守し、高い倫理観をもって、公正かつ透明な企業活動を行う。
4. 環境経営トップランナーとして、地球環境問題の改善に貢献する。
5. 良き企業市民として奉仕の精神を深く認識し、豊かな社会の実現に貢献する。
6. 絶えざる革新により、低コスト構造で、しなやか、かつ強靱な企業体質を実現する。
7. 一人ひとりの「能力・意欲・創意」の発揮と尊重により、「活力溢れる組織」を実現する。

4. 環境方針

(理念)

東京ガスグループは、かけがえのない自然を大切に資源・エネルギーの環境に調和した利用により地域と地球の環境保全を積極的に推進し社会の持続的発展に貢献する。

(方針)

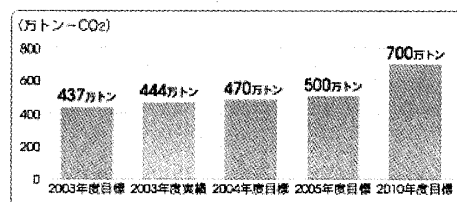
1. お客様のエネルギー利用における環境負荷の低減
2. 当社の事業活動における総合的な環境負荷の低減
3. 地域や国際社会との環境パートナーシップの強化
4. 環境関連技術の研究と開発の推進

5. 環境保全ガイドライン

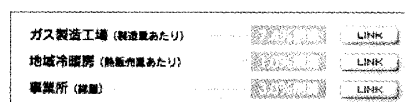
●温暖化対策ガイドライン

- (1) お客様先での CO2 排出量を、2005 年度に 500 万トン、2010 年度に 700 万トン抑制することを目指す。
- (2) 当社事業活動におけるエネルギー使用原単位を中長期的に年平均 1% 以上削減することを目指す。
- (3) 海外での温室効果ガスの削減・吸収プロジェクトの発掘・技術支援等により、グローバルな視点からの温暖化防止に貢献する。

お客さま先でのCO2排出抑制量



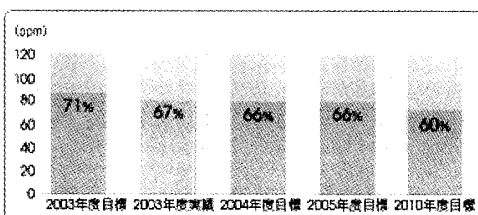
自社業務でのエネルギー使用原単位削減(02年度比)



●NOx 対策ガイドライン

都市ガス利用機器の平均 NOx 濃度を、1990 年度に対し、2005 年度に 66% レベル、2010 年度に 60% レベルに低減することを目指す。

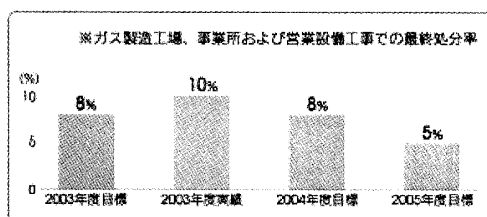
都市ガス利用機器の平均NOx濃度(90年度比)



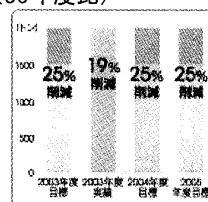
●資源循環の推進ガイドライン

- (1) 当社事業活動に関わる産業廃棄物の発生量に対する最終処分量の割合を 2005 年度に 5%以下にする。
- (2) オフィスにおける紙ごみの発生量を、1999 年度に対し、2005 年度に 25%削減し、再資源化率を 85%以上とする。
- (3) 道路工事から発生する掘削残土量を、減量化・再利用・再資源化の推進により、2005 年度に 25%、2010 年度に 15%に抑制する。

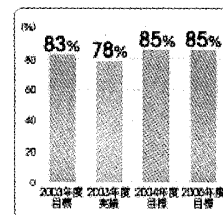
産業廃棄物の最終処分率



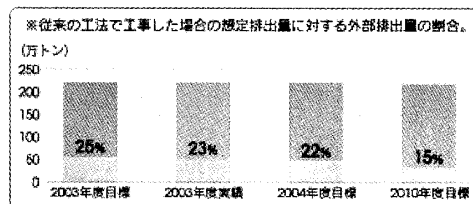
紙ごみ発生量の削減率(99年度比)



紙ごみ再資源化率



掘削残土の発生比率(想定排出量比)

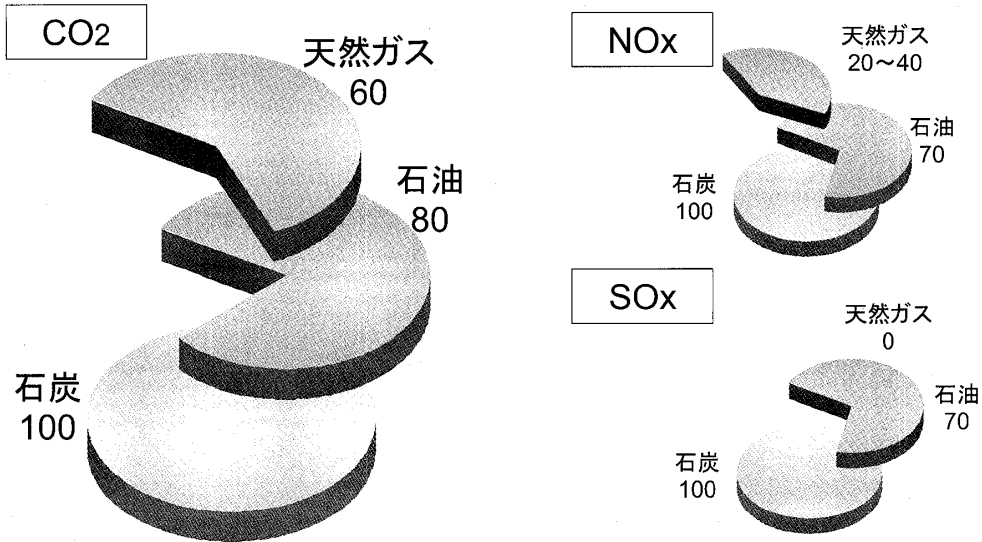


●グリーン購入ガイドライン

各部門は、工事、役務、および製品・部材の調達・購入に当たり、ガイドラインに沿って、「コスト」「品質」「納期」等の条件に「環境性」の観点を加え、グリーン購入を推進する。

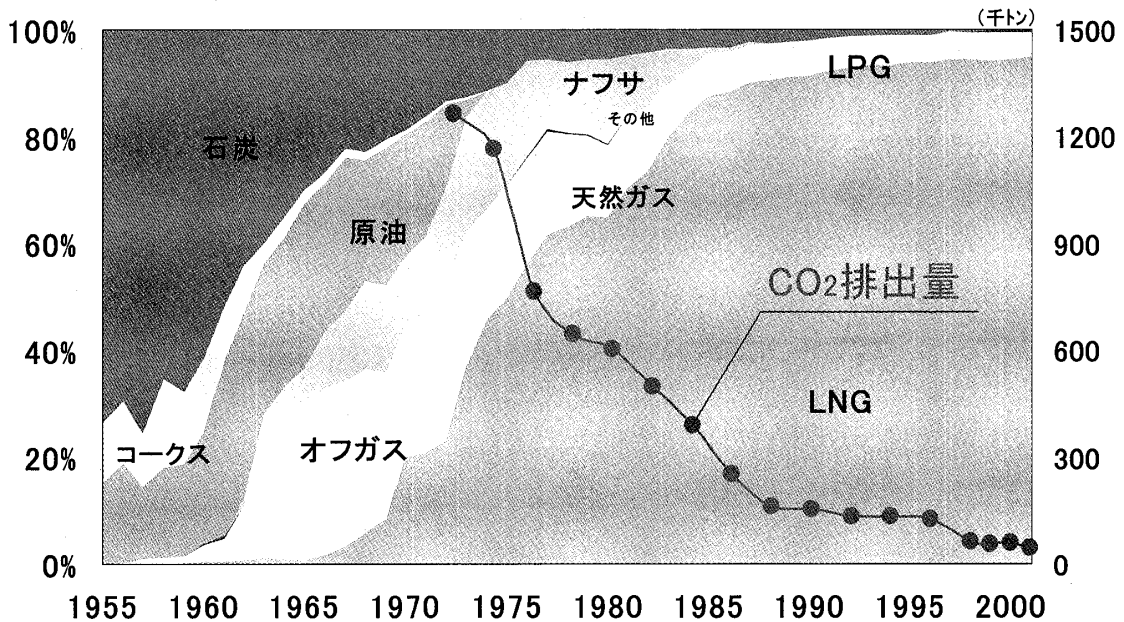
6. 天然ガスのクリーン性

燃焼時の排出量比較(石炭を100とした場合)



(出典) IEA Natural Gas Prospects to 2010, 1986

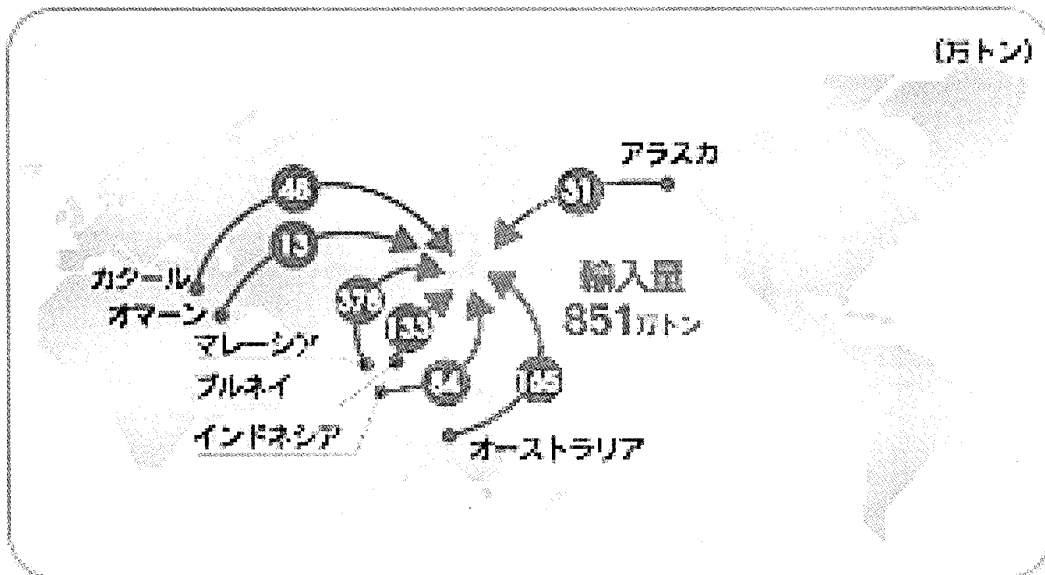
7. 都市ガス原料構成比の変遷と工場からのCO₂総排出量



8. 東京ガスのLNG輸入元

海外の天然ガス田で採掘された天然ガスは、液化基地に運ばれ、-162℃まで冷却・液化されて

LNGとして日本に運ばれてきます。液化することで体積が600分の1になり、タンカーでの大量輸送が可能になる。輸入元の多くはアジア・オセアニア諸国で、中東依存度の少ないことが特徴である。海外から輸入されたLNGは、都市ガス製造工場で再び気体となり、お客さまのもとへ送出される。

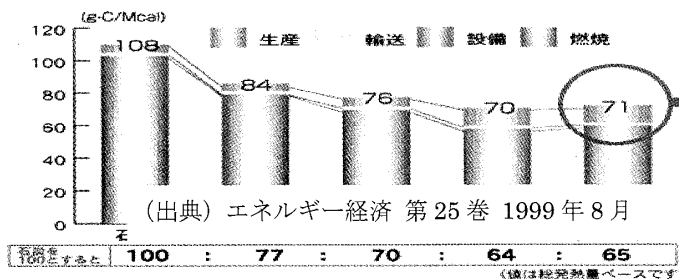
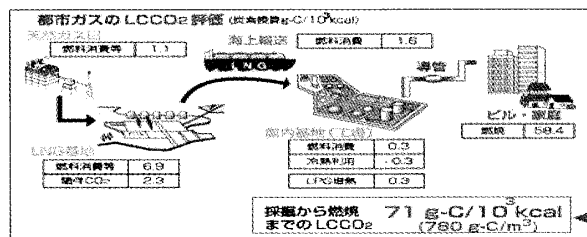


9. 都市ガスの LCCO₂ 評価

製品やサービスなどが、そのライフサイクル全体を通して環境に与える影響を分析・評価する手法をライフサイクルアセスメント(Life Cycle Assessment, LCA)という。そのなかで、地球温暖化の原因となる CO₂ に着目して、LCA 手法を適用し、ライフサイクル全体での排出量を評価しようというのが、LCCO₂ 評価である。

都市ガスの LCCO₂ は、天然ガスの採掘から、液化、海上輸送、国内工場での都市ガスの製造、そして、お客さま先での燃焼にいたるまでの CO₂ 総排出量を分析・評価したものである。

当社は、都市ガスの原料として LNG (液化天然ガス) を海外から輸入しています。天然ガスが海外のガス



田で採掘される際に燃料を消費し、さらに、LNG 基地で液化する際に燃料を消費し、CO₂ が排出される。また、海外の LNG 基地から日本への海上輸送のために、タンカーの燃料が消費される。

日本国内の工場では、都市ガス製造時に燃料が消費される一方、LNGの冷熱を液化窒素の製造などに有効利用して、省エネルギーに努めている。

このように採掘から消費までのライフサイクルで見ても、都市ガスは、他の化石エネルギーと比較すると、CO₂排出量の少ないエネルギーである。

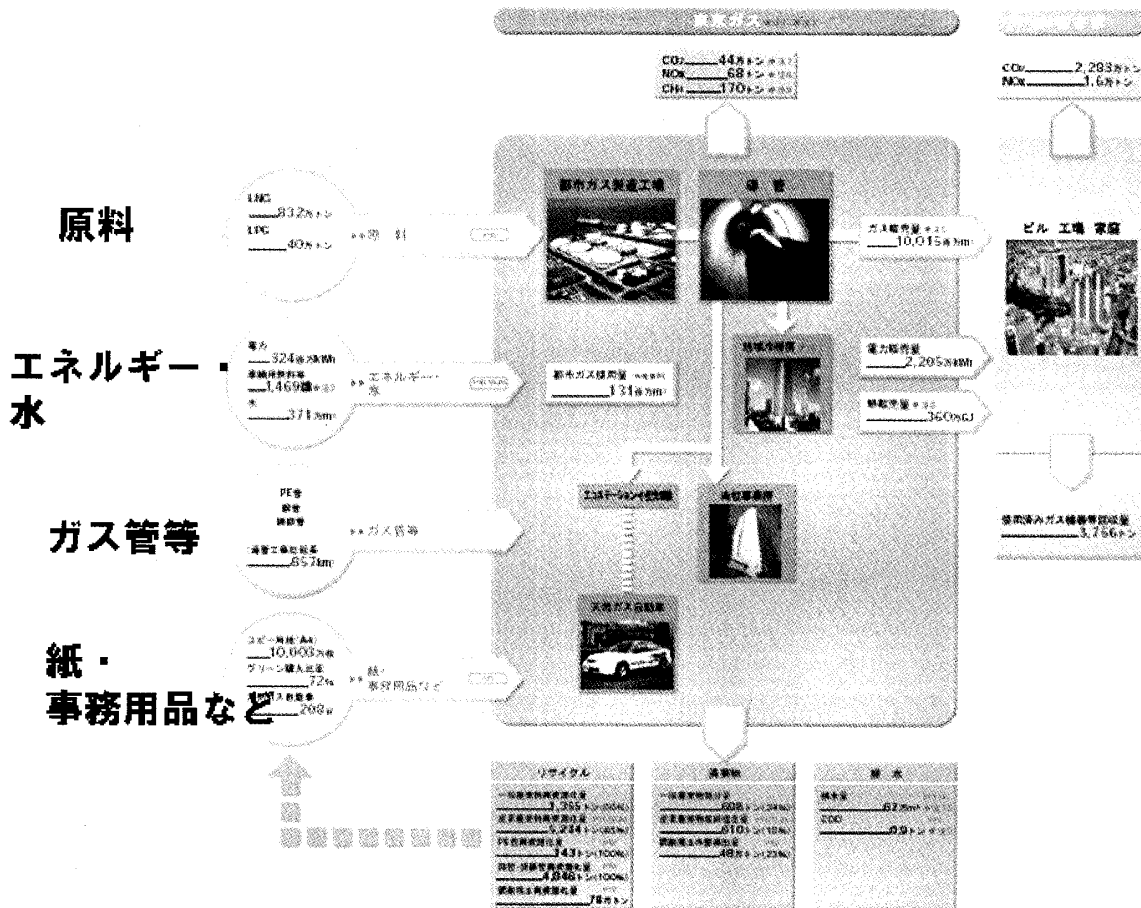
10. ベンチマークの目的

統合環境指標（JEPiX）による内部活用に使われるか確認する。

- ・ どの環境負荷を低減すべきか優先順位をつける
- ・ 低減コストによる効果を確認
- ・ 環境政策の経営判断のツールとしての可能性

外部への環境活動説明としての活用の可能性を検討する。

11. 東京ガスの事業活動と環境負荷

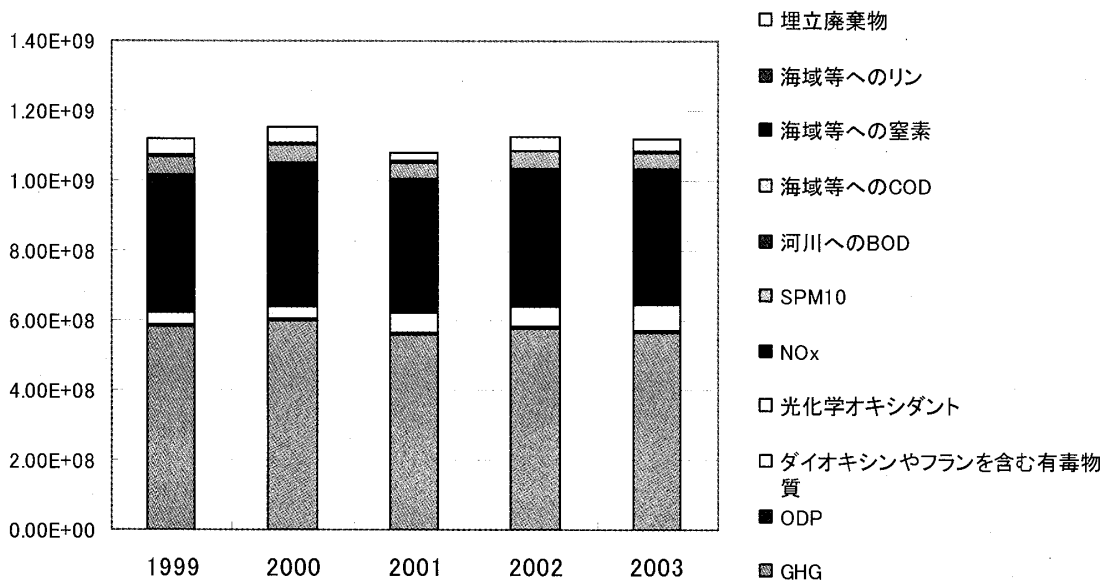


- ・ 分析対象：東京ガス単独の環境負荷の値を使用（地冷部分は含む）。
- ・ 検討条件はメニュー1で1999年度～2003年度の5年間の実績。

サブバランスは除外した。

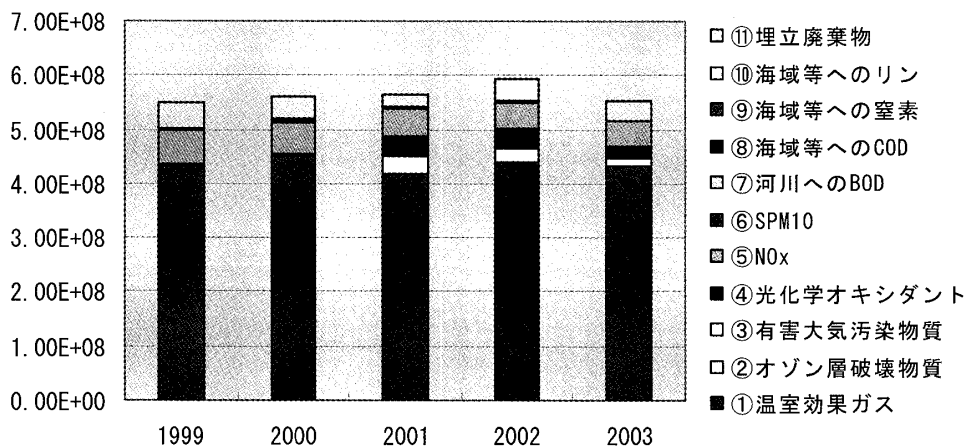
・分析結果

① J E P I X (U m b e r t o) による環境負荷の統合



GHGはほぼ横ばいで推移、NOxの値が燃料由来としては極端に大きく見える。

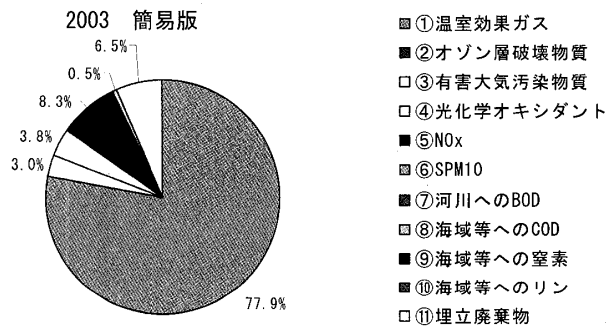
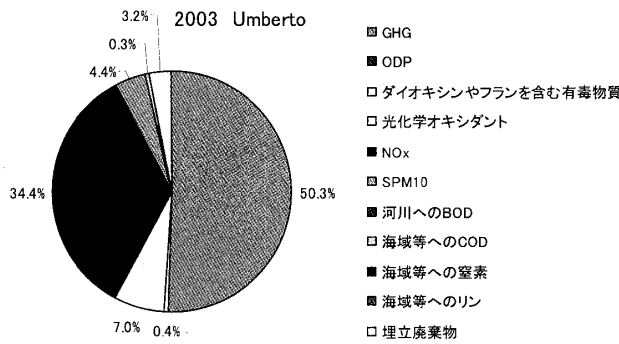
② J E P I X (簡易版) による環境負荷の統合



①に比べて、NOxの値が燃料由来から来る実感とよく合っている。

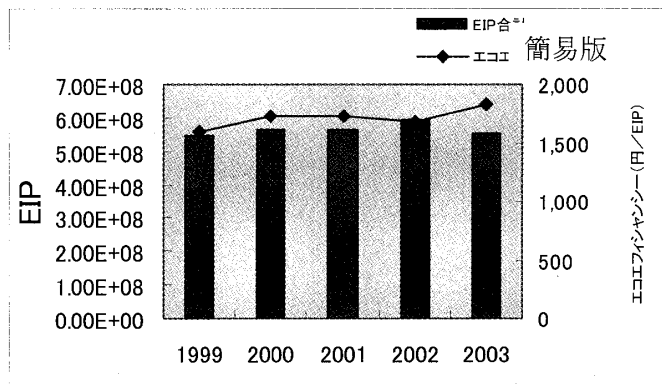
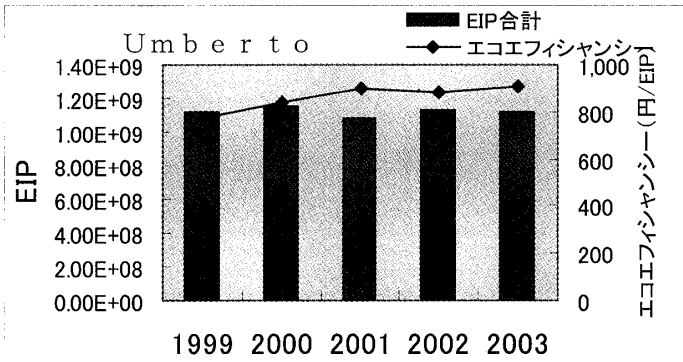
③ J E P I X U m b e r t o と簡易版の比較

2003年度の実績を円グラフで比較するとNOxの値がUmbertoは極端に大きくなっており、原因として燃料製造時のNOx値を大きくカウントしている。



④エコエフィシアンシー分析結果 (Umberto/簡易版)

エコエフィシアンシーはほぼ同様の傾向を示した。



⑤ 環境会計への適用

現状の環境会計は負荷水準の単位が違うため、効果がわかりにくい。

環境保全コスト項目		投資額		費用額		環境負荷水準			
		2002年度	2003年度	2002年度	2003年度	項目	2002年度	2003年度	
自社業務	公害防止	大気汚染、水質汚濁、騒音等の防止のための設備投資額、維持管理費・減価償却費・人件費 など	12	8	167	182	NOx(工場)mg/m3	1.3	1.2
							NOx(地域冷暖房)g/GJ	16.4	15.8
	地球環境保全	省エネルギー、エネルギー有効利用、オゾン層保護等のための設備投資額、維持管理費・減価償却費・人件費 など	384	551	932	1,019	COD(工場)mg/m3	0.1	0.1
							CO2(工場)g-CO2/m3	11.6	10.8
							CO2(地域冷暖房)kg-CO2/GJ	66.8	66.3
							CO2(事業所)g-CO2/m3	8.1	7.4
資源循環	掘削発生土削減・リサイクル、廃棄物管理等のための設備投資額、維持管理費・減価償却費・人件費 など	150	306	1,566	1,827	残土外部排出量(千トン)	583	476	
						産業廃棄物発生量(トン)	4,424	6,131	
環境マネジメント	グリーン購入、環境教育、EMS構築、環境対策組織等のコスト	5	10	419	476	一般廃棄物発生量(トン)	2,017	2,053	
						工場立地法や条例に基づく工場の緑化、土壌修復に関連するコスト	489	160	2,316
お客さま先	環境R&D	環境負荷低減技術、高効率機器・システム開発等のための研究開発コスト	474	325	1,679	1,991	CO2抑制量(万トン-CO2)	357	444
							全ガス機器平均NOx濃度(ppm)	83	78
	使用済みガス機器再資源化	販売したガス機器の回収リサイクル、容器包装等の回収リサイクルコスト			6	6	SRIMSによる使用済みガス機器・金属くず回収量(トン)	4,437	3,756
社会貢献活動	自主緑化、景観保持、自然保護、美化地域の環境活動支援、環境広告、環境情報公開等	10	61	599	667				
合計		1,523	1,420	7,685	7,872				

自社業務にJ E P I X簡易版で算出したE I Pを適用すると、負荷低減の効果が見えやすくなった。

環境保全コスト項目		投資額		費用額		環境負荷水準										
		2002年度	2003年度	2002年度	2003年度	項目	2002年度	2003年度								
自社業務	公害防止	大気汚染、水質汚濁、騒音等の防止のための設備投資額、維持管理費・減価償却費・人件費 など	12	8	167	182	NOx(百万EIP)	49	46	▲3						
							有害大気・Ox(百万EIP)	62	38	▲24						
	地球環境保全	省エネルギー、エネルギー有効利用、オゾン層保護等のための設備投資額、維持管理費・減価償却費・人件費 など	384	551	932	1,019	COD(百万EIP)	4	3	▲1						
							CO2(百万EIP)	438	431	▲7						
							資源循環	掘削発生土削減・リサイクル、廃棄物管理等のための設備投資額、維持管理費・減価償却費・人件費 など	150	306	1,566	1,827	最終処分量(百万EIP)	39	36	▲3
							環境マネジメント	グリーン購入、環境教育、EMS構築、環境対策組織等のコスト	5	10	419	476				
その他	工場立地法や条例に基づく工場の緑化、土壌修復に関連するコスト	489	160	2,316	1,704											
お客さま先	環境R&D	環境負荷低減技術、高効率機器・システム開発等のための研究開発コスト	474	325	1,679	1,991	CO2抑制量(万トン-CO2)	357	444							
							全ガス機器平均NOx濃度(ppm)	83	78							
	使用済みガス機器再資源化	販売したガス機器の回収リサイクル、容器包装等の回収リサイクルコスト			6	6	SRIMSによる使用済みガス機器・金属くず回収量(トン)	4,437	3,756							
社会貢献活動	自主緑化、景観保持、自然保護、美化地域の環境活動支援、環境広告、環境情報公開等	10	61	599	667											
合計		1,523	1,420	7,685	7,872											

12. JEPIX分析の評価

JEPIXによる評価から、以下のことが明らかとなった。

- 1999年度から2003年度実績の環境負荷総量のレベルはほぼ横ばいに推移している。
- 環境負荷を単一の指標で見える効果により、削減課題が分かりやすくなった。
 - ・ 環境保全活動による低減の効果がわかりやすい。
 - 塗料（化学物質）削減が環境負荷低減に効果がある。
- エコ・エフィシエンシーは向上してきている
 - ・ 環境負荷が横ばいに対して、売上が伸びている。

13. JEPIXの課題と今後の可能性

- 燃料のLCAデータについて、使用者がコントロールできる範囲で切り分ける必要がある。(NO_x)
- エコファクターの改訂のタイミングをどうするか？
 - 基本は年度毎に改訂？
 - 規制基準が変更されたときの取扱
- プラス側面のエコファクターはないのか？
 - 個別企業での努力を評価することが必要ではないか？
 - ・ 冷熱利用
 - ・ グリーン電力購入
 - ・ 新エネルギーの導入

以上、一部課題は残すものの分かりやすさから、JEPIXは当初の内部指標や外部指標としての活用できる可能性が高いと判断される。

このような課題をJEPIXフォーラムのような場で、多企業がベンチマークを行いながら検討を行い、議論することにより、JEPIX運用上の合意をすることができるとすれば、統一指標としてのJEPIXの分かりやすさから、当初の目的が達成されるものと確信する。