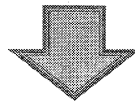


## 2. J E P I Xの外部報告での利用

東健太郎

## JEPIXの二種類の目的

- ▶ ① 企業の内部管理への活用→内部管理
- ▶ ② 環境報告書・CSR報告書における外部公表への活用→外部公表

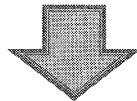


本報告では②を中心に

2

## JEPIXによる計算結果の開示の2局面

- ▶ ① 環境負荷数値の統合的な算定
- ▶ ② ①の数値を用いて、環境効率(ないしエコエフィシアンシー)の算定



本報告でご紹介するほとんどの企業において、両方の結果を開示していただいている。

3

## エコ・エフィシェンシーの構造

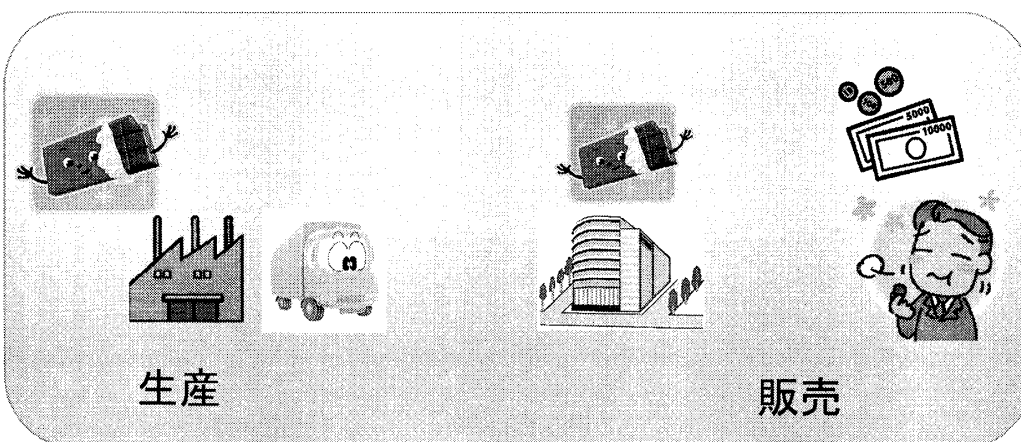
$$\text{エコ・エフィシェンシー (環境効率)} = \frac{\text{生産量、生産金額、売上高等}}{\text{経済的付加価値}} \div \text{環境負荷}$$

JEPIXによる統合的評価

エコ・エフィシェンシーの分子には、いくつかの種類の数値が利用可能。今回はそれを切り口に、JEPIXの外部公表事例を紹介・検討

4

## エコ・エフィシェンシーにおける経済的付加価値算定の局面



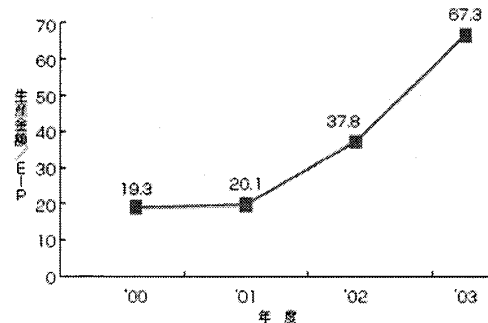
$$EE = \frac{\text{EIP}}{\text{EIP}}$$

$$EE = \frac{\text{EIP}}{\text{EIP}}$$

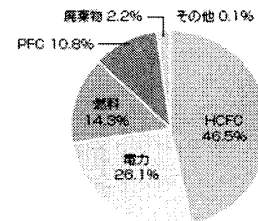
5

## アルプス電気

エコエフィシアンシー(環境効率)の推移【日本】



2003年度 環境影響の категория バランス【日本】



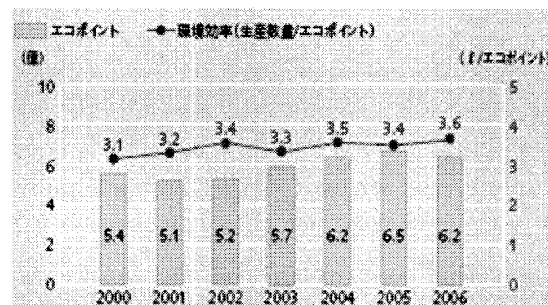
環境報告書2004、11ページ

$$\text{エコ・エフィシアンシー} = \frac{\text{生産金額}}{\text{環境負荷}}$$

6

## サントリー

環境効率の推移



※エコポイントは、統合的環境影響を示す指標で、数値が小さいほど環境への負荷が少ない。  
環境効率は、環境負荷あたりの生産量を示しており、数値が大きいほど良い

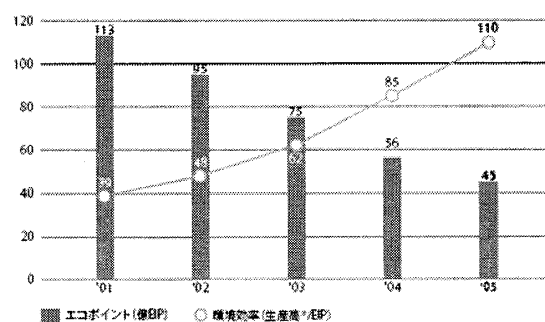
CSRレポート2007、66ページ(2006から連続して開示)

$$\text{エコ・エフィシアンシー} = \frac{\text{生産数量}}{\text{環境負荷}}$$

7

# 大日本印刷

環境効率の推移



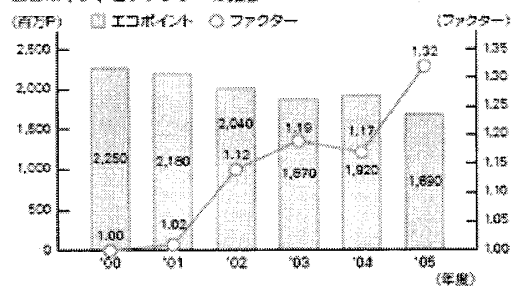
CSR Report 2006、58ページ

$$\text{エコ・エフィシアンシー} = \frac{\text{生産高}}{\text{環境負荷}}$$

8

# 花王

エコポイントとファクターの推移



CSRレポート2006、49ページ(2005から連続して開示)

$$\text{エコ・エフィシアンシー} = \frac{\text{付加価値}}{\text{環境負荷}}$$

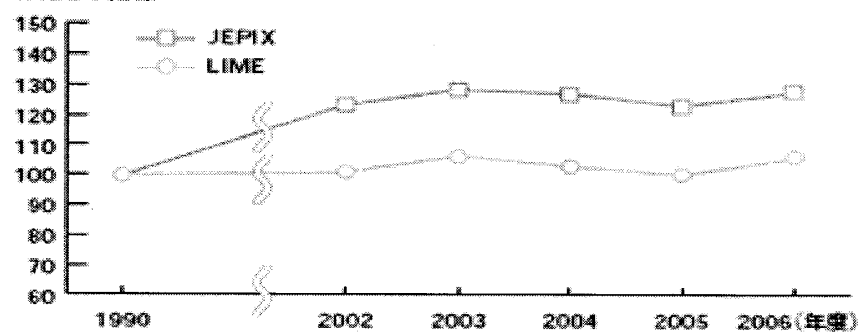
$$\text{付加価値} = \text{売価ベースの生産高} - \text{変動製造費}$$

$$\text{ファクター} = \frac{\text{各年度のエコ・エフィシアンシー}}{\text{2000年度のエコ・エフィシアンシー}}$$

9

## 電源開発(J-POWER)

環境効率指標



\*環境効率: 1990年度の統合化指標(販売電力量/環境負荷)を100とした指標  
環境経営レポート2007、32ページ(2005年から連続して開示)

$$\text{エコ・エフィシェンシー} = \frac{\text{販売電力量}}{\text{環境負荷}}$$

## コスモ石油

※ 環境負荷の統合化

(単位:百万エコインデックスポイント)

項目	2004年度	2005年度
事業エリア内		
温室効果ガス	4,685	79
オゾン層破壊物質	2	2
有害大気汚染物質	477	▲ 4
光化学オキシダント	760	25
NOx	1,958	129
SPM10	468	168
河川へのCOD	0	0
海域へのCOD	489	▲ 13
廃棄物	728	▲ 130
リソ	134	▲ 13
採掘廃棄物	35	36
事業エリア内 合計	9,746	247

※ 環境生産性

(単位:生産額/エコインデックスポイント)

項目	2004年度	2005年度
事業エリア内 合計	0.00296	0.00003

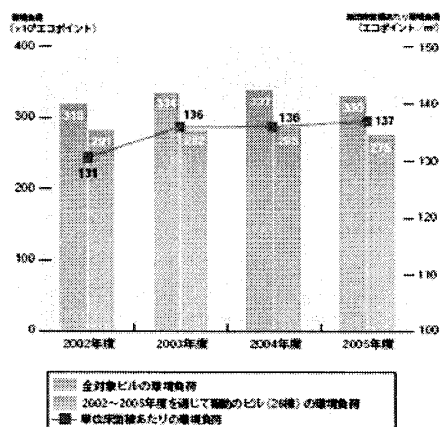
サステナビリティレポート2005、76ページ

$$\text{エコ・エフィシェンシー} = \frac{\text{生産量}}{\text{環境負荷}}$$

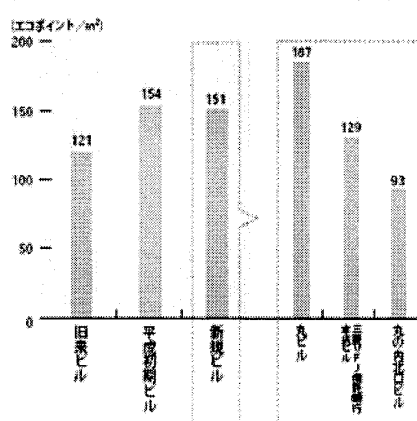
11

## 三菱地所

● ビルの環境負荷総量と単位床面積あたりの環境負荷



● 2005年度のビルの単位床面積あたりの環境負荷



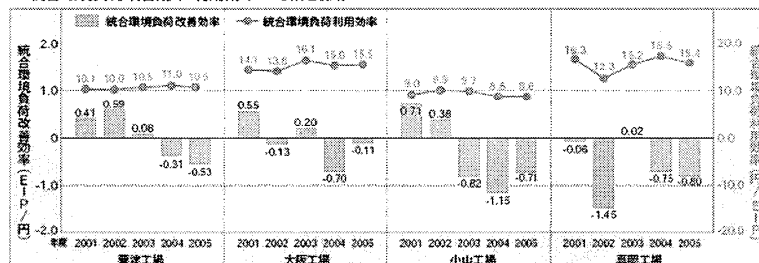
CSR報告書2006、50ページ(2005より連続して開示)

$$\text{単位床面積あたりの環境負荷} = \frac{\text{環境負荷}}{\text{床面積}}$$

12

## 小松製作所

■ 統合環境負荷改善効率/利用効率の比較と推移



環境報告書2006、19ページ(2003年より連続して開示)

統合環境負荷改善効率＝

環境負荷低減量

環境保全コスト

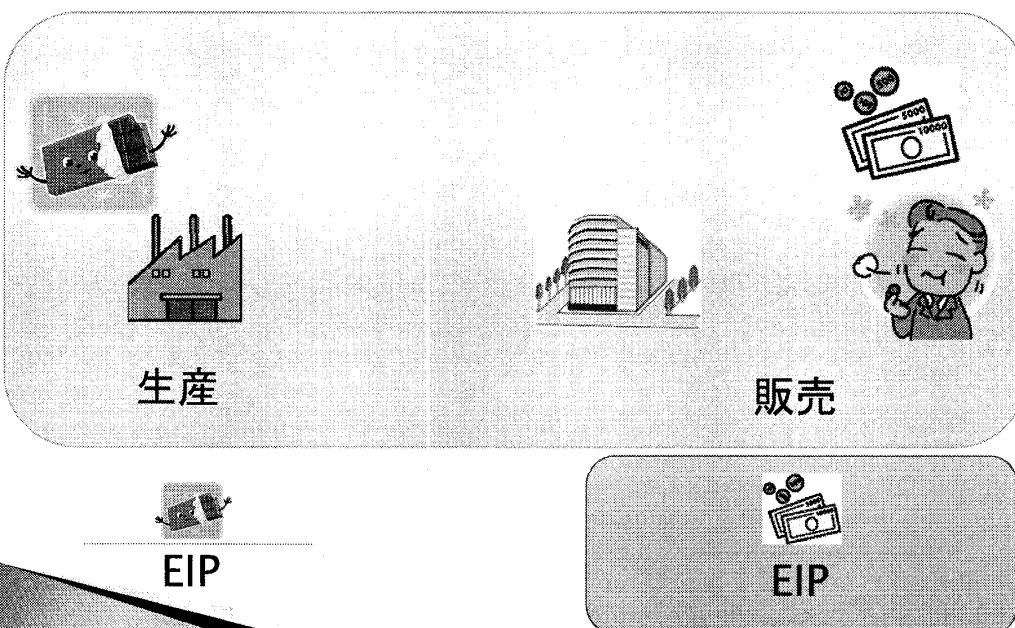
統合環境負荷利用効率＝

付加価値額(生産金額)

環境負荷量

13

## エコ・エフィシェンシーにおける経済的付加価値算定の局面

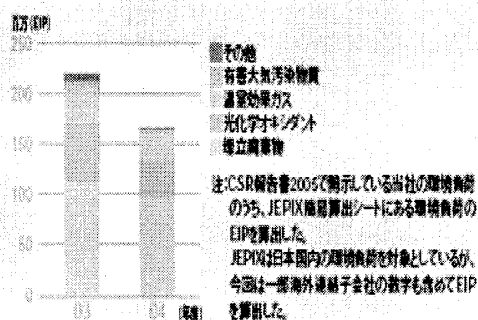


14

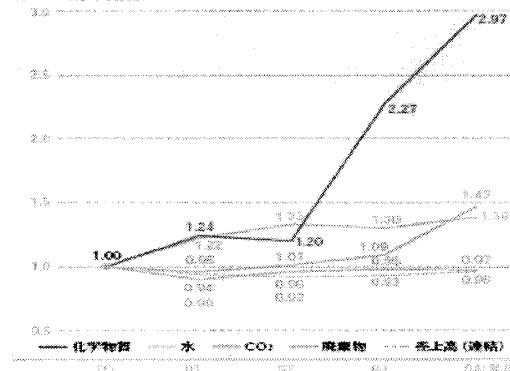


## コクヨ

■環境影響ポイント



■エコ効率指標



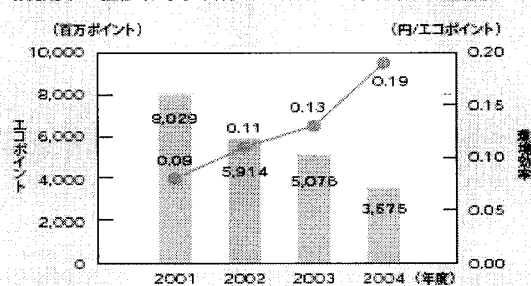
CSR報告書2005、33ページ

$$\text{エコ・エフィシアンシー} = \frac{\text{売上高}}{\text{環境負荷(カテゴリーごと)}}$$

15

## クボタ

環境効率の推移(クボタ単体)



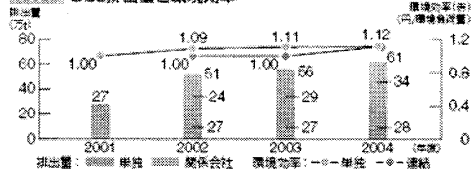
社会・環境報告書2005、35ページ

$$\text{エコ・エフィシアンシー} = \frac{\text{売上高}}{\text{環境負荷}}$$

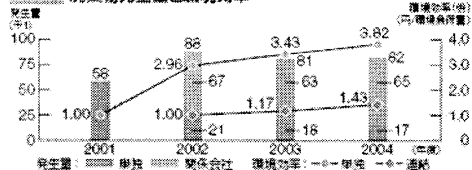
16

## 豊田自動織機

22-1 CO<sub>2</sub>排出量と環境効率



22-2 廃棄物発生量と環境効率

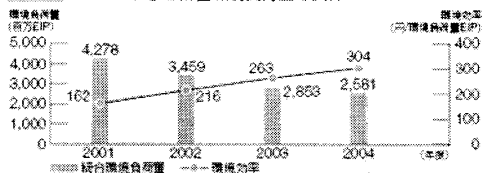


※ 連続ベースでの環境データは2002年度より集計を開始しています。

環境負荷量の統合化

環境活動の進展度合いを評価したり、重点取り組み分野を決定するためには、CO<sub>2</sub>排出量や廃棄物発生量などの個々の環境負荷を把握するだけでなく、さまざまな環境負荷を同じ単位の指標として把握する必要があります。当社では「第四次環境取り組みプラン」(2006～2010年度)にて環境負荷量の統合化手法を導入していきます。

22-3 JEPIX®による統合環境負荷量の試算



※ JEPIX(Japan Environmental Policy Index: 環境政策達成度指数日本版)：種類の異なる環境負荷量を、環境影響ポイント(EIP)という単一の指標に統合化する手法

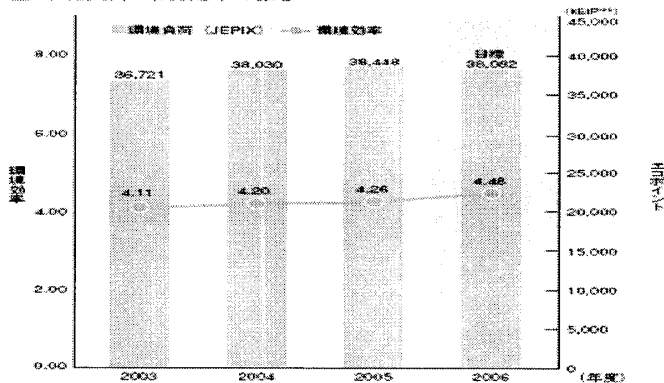
社会・環境報告書2005、51ページ

$$\text{エコ・エフィシアンシー} = \frac{\text{売上高}}{\text{環境負荷}}$$

17

## 山武

環境負荷・環境効率の推移



環境・社会報告書2006、19ページ(2005より連続して開示)

$$\text{エコ・エフィシアンシー} = \frac{\text{総売上高}}{\text{環境負荷}}$$

18

# 東京電力



## 環境負荷の統合化・環境効率指標の算定結果 (JEPIX)

| 環境負荷の統合化・環境効率指標の算定結果 (LIME) | 環境負荷の統合化・環境効率指標の算定結果 (JEPIX) |

環境負荷を重み付けするための統合化手法としてJEPIX手法を使用した場合

統合化対象		排出G消費量				重み付け係数	重み付いた負荷量 (百万単位)		
		単位	2006年度	2005年度	増減率	0.5あたり	2006年度	2005年度	
環境負荷物質	CO <sub>2</sub> <排出原単位>	万t <kg/kWh>	10,610 0.368	9,760 0.339	-8% -8%	0.985	104,509	96,136	
	SO <sub>x</sub>	万t	2.3	1.2	-48%	1.04	2,393	1,245	
	NO <sub>x</sub>	万t	2.8	2.2	-21%	676	18,925	14,870	
	ばいじん	t	137	112	-18%	4,899	671	545	
	フロン	ODP-t	3.7	13.5	265%	429,282	1,588	5,795	
			(A)物量合計(百万単位)				環境負荷のみ	128,087	118,599
		(B)売上高(電気事業営業収益)(億円)					49,410	50,150	
		環境効率指標(B)/(A)					環境負荷のみ	39	42

※JEPIX(Environmental Policy Priorities Index for Japan、環境政策優先度指数日本版)  
環境経営学会および環境経営格付け機構が開発した手法。目標までの距離すなわち環境政策と実際の環境状態の乖離を基に各環境負荷物質を重み付けしています。

All Rights Reserved. Copyright © 1995-2007. TEPCO

## 環境行動レポート2007年WEB版

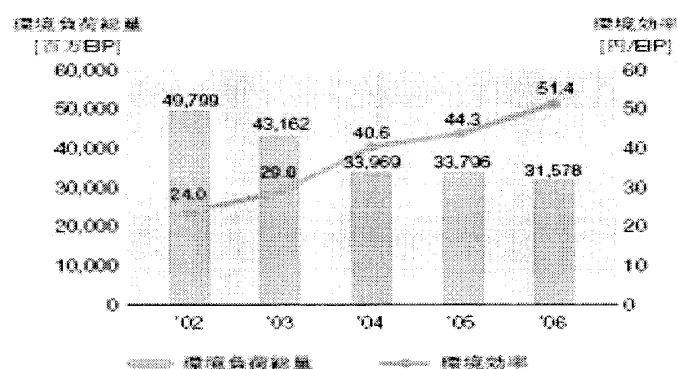
[http://www.tepco.co.jp/eco/report/mng/08\\_3\\_2-j.html](http://www.tepco.co.jp/eco/report/mng/08_3_2-j.html)

$$\text{エコ・エフィシアンシー} = \frac{\text{売上高}}{\text{環境負荷}}$$

19

# 旭化成

## 環境効率 (JEPIX) の推移



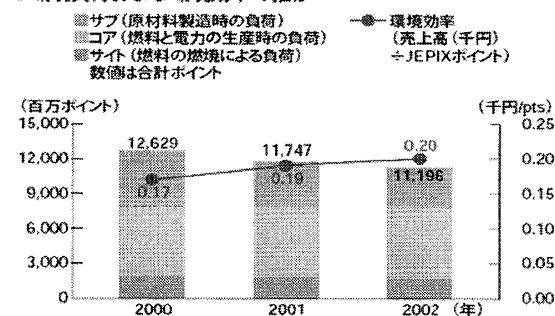
CSRレポート2007、31ページ(2006から連続して開示)

$$\text{エコ・エフィシアンシー} = \frac{\text{売上高}}{\text{環境負荷}}$$

20

## キャノン

### ● 環境負荷および環境効率の推移



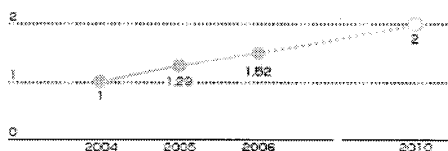
サステナビリティ報告書2004、26ページ

$$\text{エコ・エフィシアンシー} = \frac{\text{売上高}}{\text{環境負荷}}$$

21

## 積水化学

### セキスイエコバリューインデックス算定結果の推移



積水化学、CSRレポート2007、23ページ（2004から連続して開示）

$$\text{セキスイエコバリューインデックス} = \frac{\text{環境付加価値}}{\text{統合環境負荷}}$$

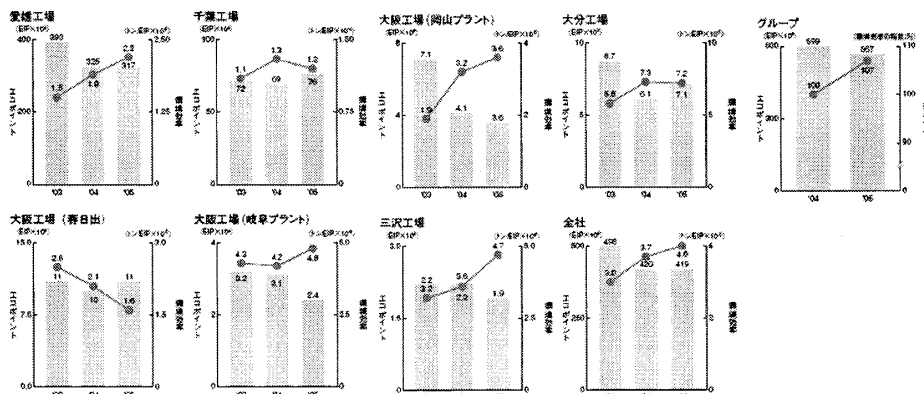
環境付加価値＝環境貢献製品の売上高＋外部経済効果

外部経済効果：製品が消費者によって使用されたときの環境負荷低減を金額評価したもの。

22

## 住友化学

エコポイントおよび環境効率の推移



CSRレポート2006、30ページ(2005より連続して開示)

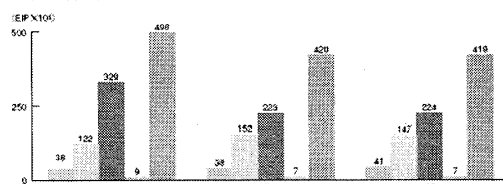
生産量  
エコ・エフィシェンシー＝  
環境負荷

23

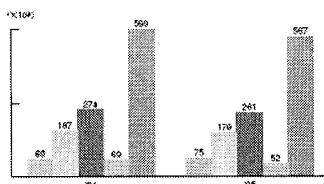
## 住友化学

エコポイントの削減と年度別推移

住友化学(単体)



グループ(連結)



環境負荷削減目標(エコポイント・EIP)の推移 (単位:10<sup>6</sup>EIP)

	2003年度	2004年度	2005年度
住友化学(単体)	498	420	419
	(100)	(84.3)	(84.1)
グループ(連結)		599	567
		(100)	(94.7)

※ ( ) 内は指数値

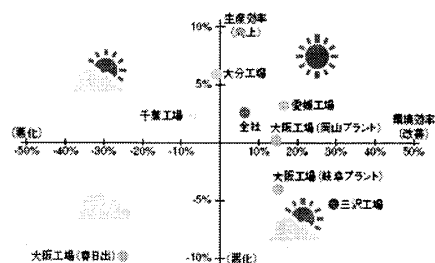
※温暖化(6ガス)＝温暖化効果ガス(全6物質)の排出総量  
大気質＝オゾン層破壊物質、有害大気汚染物質、光化学オキシダント、NOx、SPM10の排出総量  
水質＝BOD、COD、窒素、リンの排出総量  
廃棄物＝廃棄物処理量

CSRレポート2006、29ページ

24

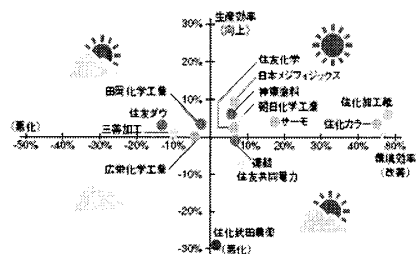
# 住友化学

環境効率と生産効率の関係(住友化学単体)



※ 2004年度の各効率の指数を100とし、2005年度のそれとの増減率をプロットしたものです。  
 環境効率=生産量(トン)/エコポイント(EIP)  
 生産効率=生産量(トン)/エネルギー消費量(kL)

環境効率と生産効率の関係(グループ)



※ 2004年度の各効率の指数を100とし、2005年度のそれとの増減率(%)をプロットしたものです。  
 ・環境効率=生産量(トン)または売上高(億円)または発電量(kWh)/エコポイント(EIP)  
 ・生産効率=生産量(トン)または売上高(億円)または発電量(kWh)/エネルギー消費量(kL)

CSRレポート2006、30

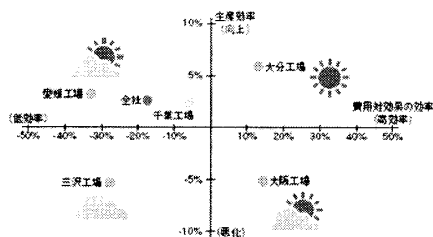
横軸 エコ・エフィシェンシー=  $\frac{\text{生産量または売上高または発電量}}{\text{環境負荷}}$

縦軸 生産効率=  $\frac{\text{生産量または売上高または発電量}}{\text{エネルギー消費量}}$

25

# 住友化学

環境負荷削減の費用対効果の効率と生産効率の関係(住友化学単体)



※ 2004年度の各効率の指数を100とし、2005年度のそれとの増減率(%)をプロットしたものです。  
 ・環境負荷削減の費用対効果の効率=エコポイント(EIP)/費用(億円:環境会計)  
 ・生産効率=生産量(トン)/エネルギー消費量(kL)  
 ※ 大阪工場とは、大阪工場(春日出)、大阪工場(岐阜プラント)および大阪工場(岡山プラント)の合算値です。

CSRレポート2006、30ページ

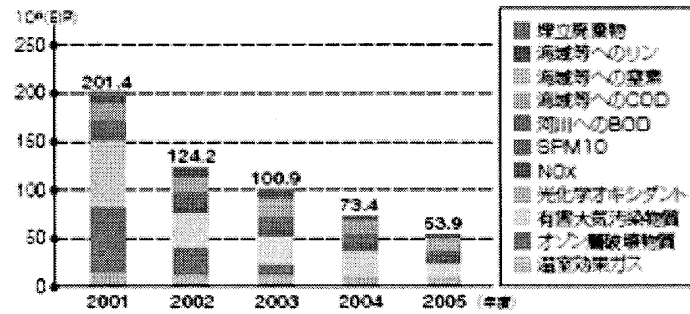
横軸 環境負荷削減の費用対効果の効率=  $\frac{\text{削減環境負荷}}{\text{環境負荷削減の費用}}$

縦軸 生産効率=  $\frac{\text{生産量}}{\text{エネルギー消費量}}$

26

## カネカ

カネカの環境影響ポイント(EIP)の内訳

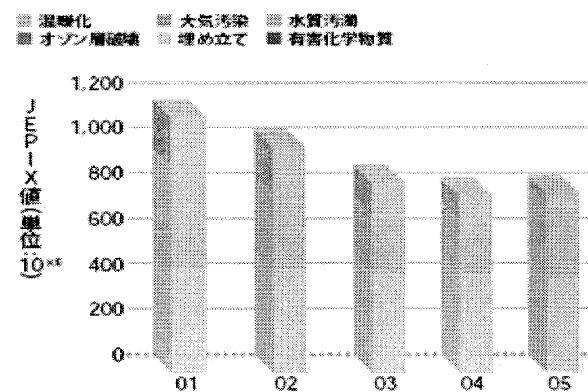


リスポンシブル・ケアレポート2006、18ページ

27

## サンデン

サンデンの環境負荷(JEPIX)推移

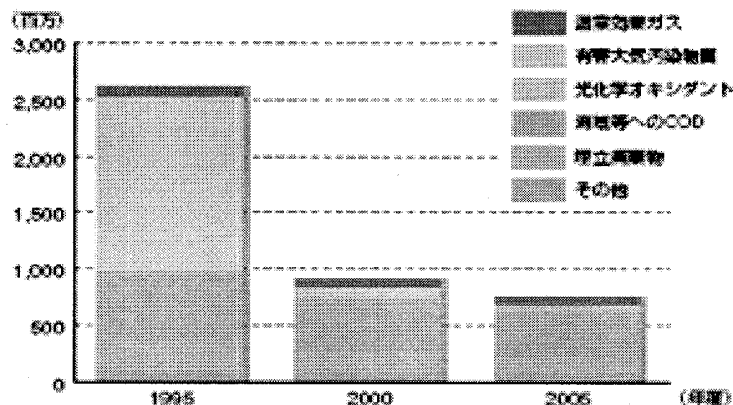


CSRレポート2006、31ページ(2004から連続して開示)

28

## 日本化薬

環境と社会への投資の推移



サステナビリティレポート2006、33ページ

29

## 第三者意見書におけるJEPIXへの言及(1)

### 第三者意見書



パルティーズ研究会  
共同議長  
グリーンコンシューマー研究会  
代表

緑川芳樹

CSRビジョン「水と生きる」が3つのサブテーマの設定により幅広い具体的なCSR活動として展開されています。レポートの全体構成もビジョン・3テーマの総論と社会・環境の各論が連携され、立体的に組み立てられています。また、レポートは前年版より大幅な増頁がなされ、パフォーマンス情報は一層豊富になりました。

テーマ1「水とともに生きる」のアクティビティでは、自社事業に利用する天然水の水源涵養活動を本業にかかわる「社会的責任」と認識し、2005年に従来の3ヶ所から8ヶ所に増やしたことを高く評価します。食品メーカーの生命線である品質管理の記述も充実しています。

テーマ2「社会にとっての水となる」は、サントリー得意の分野として定着している文化・芸術活動をはじめ、幅広い展開があります。

テーマ3「水のように自在で、しなやかにありたい」では、社会関連CSRの日本における最重要課題である雇用・労働問題が選択されています。

#### 【社会との共生】

終わりのなき課題のある食品の品質管理活動は、たとえば「水」については160もの項目を持つ独自の安全性基準があり「他に類を見ない専門的分析機関を社内に置く」との自負が示され、2005年度も新たにいくつかのシステムが構築されています。ステークホルダーの項は的確なタイトルで統一され、「従業員への責任と行動」は、従業員の構成・採用・労働時間などの基礎データの記載も多く、かなり網羅的な開示になっています。特筆したいのは、労働時間の推移がわかりやすく図示され、さらに労働時間管理の説明が加えられていることです。日本企業が長時間労働を基盤として成長する不公正な企業として国際的な批判を受けるというリスクがあり、労働時間短縮は今後の長期的な重点課題です。賃金制度の説明も改善の方向性が理解できます。ワークライフバランス対策では水準の高い制度と実績がつけられています。労使関係の記述も人事考課における協働など具体的です。「お取引先への責任と行動」では、物流協力会社への安全確保の働きかけとその活動の記述が印象的です。積極的な取り組みと開示を挙げませんが、今後の課題は、情報開示度の一層の向上はもちろん、女性の管理職登用の計画策定や心の健康管理の目標設定などCSR活動全般のPDCAサイクルの構築と指標づくりであり、それを一貫性のある「総括表」で示すよう望みます。

#### 【自然との共生】

環境報告は読みやすく情報量も豊富です。年々向上が見られ、エコファクトリーの考え方も明確になりました。JEPIXによる環境経営指標が導入され、環境効率の向上が示されています。今後は各工場のエコファクトリー度を測る評価基準設定を検討してほしいと考えます。また、取り組みの企業格差の大きい物流対策について、モーダルシフト率33%への上昇に敬意を表し、今後のCO<sub>2</sub>排出量削減を期待いたします。

サントリーCSRレポート2006、77ページ

30





# 本調査の今後の方向性

—財務会計における最近の動向を踏まえて—

## 財務会計の機能の重点移行

機能①配当可能利益の算定

機能②投資家の意思決定のための情報提供

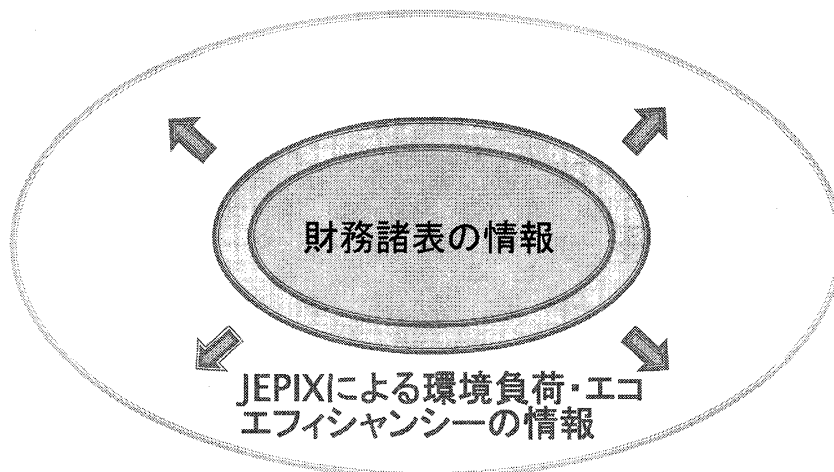
機能①

機能②

### 会計ビッグバン

- ・連結財務諸表
- ・有価証券の時価評価
- ・キャッシュ・フロー計算書
- ・減損会計
- ・税効果会計
- ・退職給付会計 etc.

## 求められる会計情報の拡大



- ①財務諸表情報の拡大 →会計ビッグバン
- ②非財務諸表情報への拡大

35

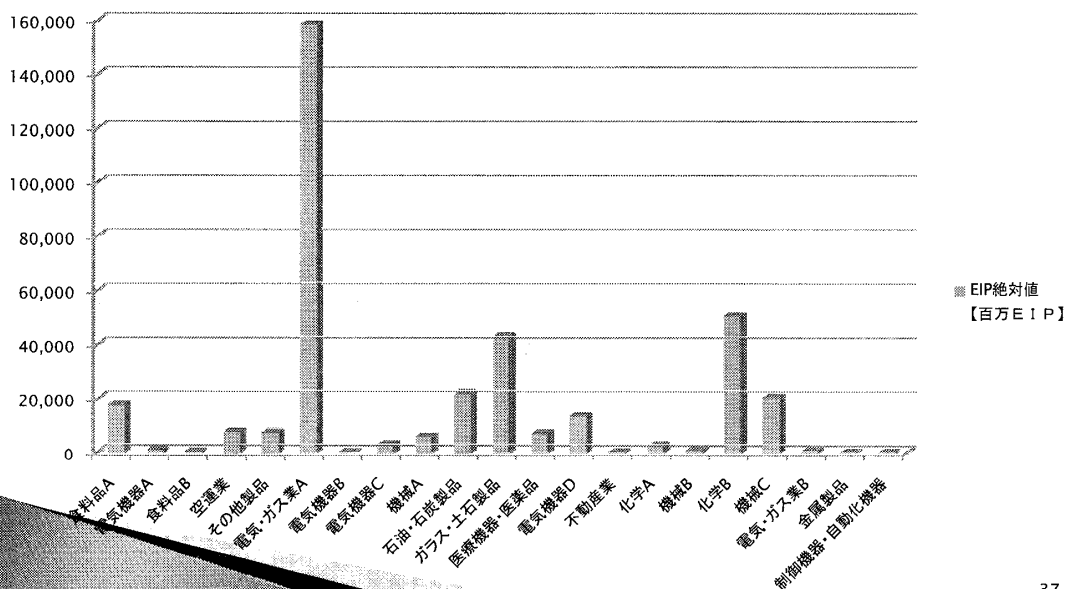
## 今後の調査予定①

- ▶ CSR・環境報告書において、JEPIXを利用していない企業にも調査を拡大し、公開されているデータにJEPIXを適用した場合の統合環境負荷とエコエフィchanシーを算定（例えば、NIKKEI225）

36

## 企業別環境負荷(年間)

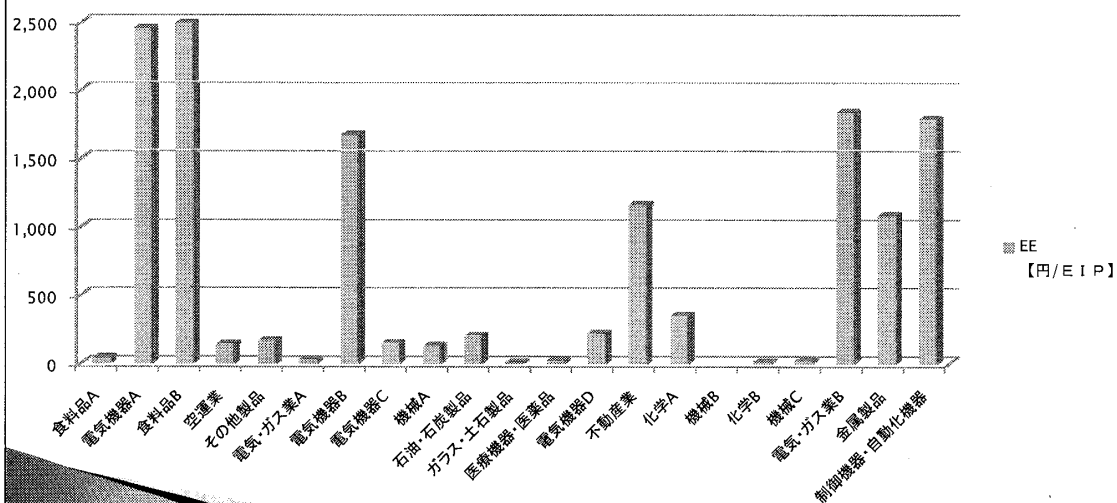
EIP絶対値  
【百万EIP】



37

## 企業別エコ・エフィシェンシー(年間)

EE  
【円/EIP】



38

## 今後の調査予定②

### ▶ JEPIXエコポイント(EIP)の貨幣数値への変換

排出権市場におけるCO<sub>2</sub>の価格から、1EIPあたりの価値の概数を算定する(例:1EIP=¥1)。

企業の営業利益ないし経常利益から、JEPIXエコポイント貨幣換算金額(外部費用)を差し引いて、「社会的(グリーン)利益」を算定する。

39

## JEPIXを利用した投資家のための指標例

### A社:

自己資本 5000億円  
 経常利益 300億円  
 自己資本経常利益率(ROE)6%

環境負荷 120億円  
 (120億EIP)

社会的利益 180億円  
 社会的利益率 3.6%

### B社:

自己資本 3000億円  
 経常利益 180億円  
 自己資本経常利益率(ROE)6%

環境負荷 30億円  
 (30億EIP)

社会的利益 150億円  
 社会的利益率 5%

40