

10. キヤノン株式会社

1. キヤノンの環境経営への取り組み

▼ キヤノン環境憲章（2001年4月改定）

- 企業理念「共生」（1988年制定）
 - － 世界の繁栄と人類の幸福のために貢献すること。そのために企業の成長と発展を果たすこと。
- 環境保証理念
 - － 世界の繁栄と人類の幸福のため、資源生産性の最大化を追求し、持続的発展が可能な社会の構築に貢献する。
- 環境保証基本方針
 - － すべての企業活動において環境と経済の一致をめざし（EQCD 思想－Environment, Quality, Cost, Delivery）、資源生産性の革新的な改善により、“グリーンな製品”を提供するとともに、人の健康と安全、そして自然環境を脅かす反社会的行為を排除する。

※資源生産性の最大化とは、あらゆる資源の消費を最小限にし、再使用・再生利用しながら、製品やサービスの質を高めること、すなわち資源の使用効率を高めて最大化することを意味する。

▼ 環境経営システムと環境戦略

キヤノンでは中期環境目標を PDCA サイクルの PLAN、環境保証活動を DO、連結業績評価を CHECK、環境保証活動の改善・強化を ACTION として位置付け環境経営を推進している。環境保証活動（DO）のフェーズでは、製品の環境戦略の 3 本柱として省エネルギー、省資源、有害物質排除を、事業所の環境戦略の 3 本柱として地球温暖化防止、省資源、有害物質排除を推進しており、資源生産性の最大化に向けた取り組みを行っている。

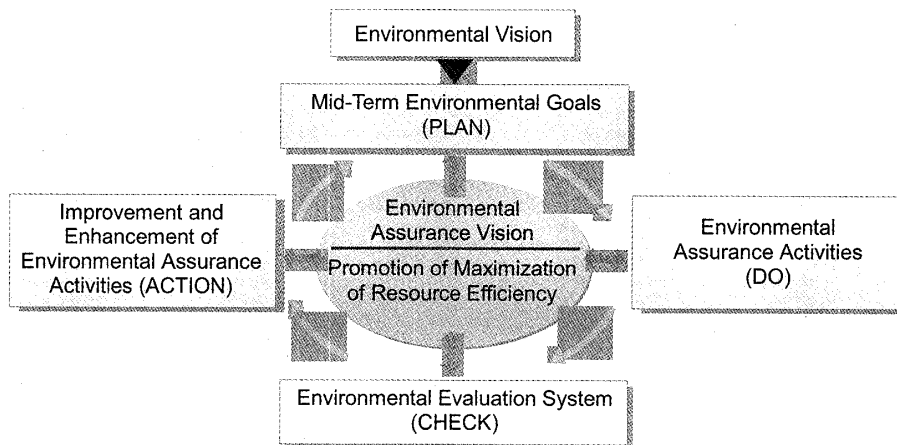


Figure 10.1: Environmental management system of Canon

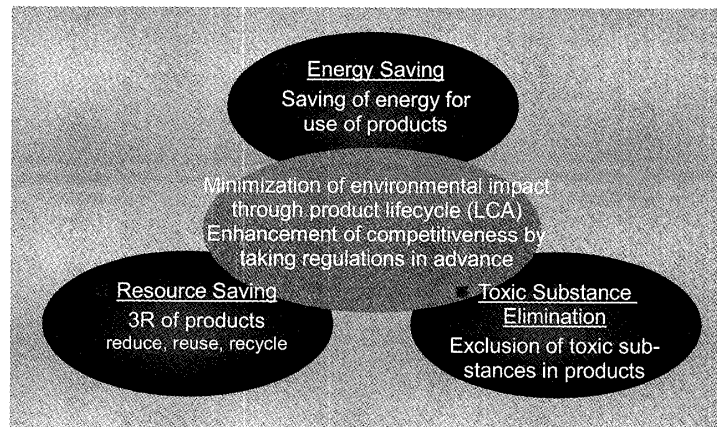


Figure 10.2: Environmental strategy for products

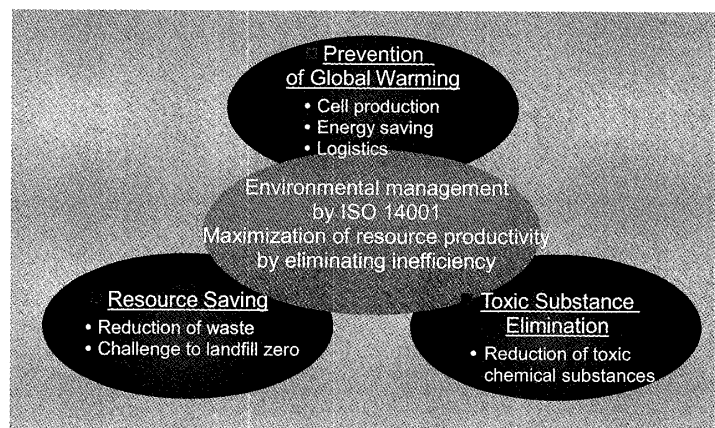


Figure 10.3: Environmental strategy for sites

2. 目的と前提条件

▼ 目的

- 環境効率向上のための環境効率指標の研究の一環として JEPIX フォーラムに参加し、実用化の可能性を検討する。

▼ 前提条件

入力データは、電力・ガス・油（重油・灯油）・鉄・樹脂・PRTR 対象物質の環境報告書・サステナビリティ報告書の 2000 年～2002 年国内データとする。

- 温暖化係数は環境省政令値を使用。
- 原材料について
 - 環境報告書から、原材料として樹脂、鉄・アルミ以外にガラスが存在したが、原材料全体量の 5%未満であるので、カットオフ基準 5%とし、カットオフした。
- PRTR 対象物質について
 - 分析には PRTR 対象物質の大気排出の影響を含む。
 - 排出のあった対象物質のうち、総重量の 5%に満たないものはカットオフした。
 - キシレンは重量カットオフの対象外であるが、JEPIX の評価対象ではないため除外した。
 - 2001、02 年のデータに関しては、当分析では連結ベースの排出量を地域別売上高で按分し、国内分を算出した。
 - 2000 年のデータは環境報告書（2001 年）の p.30 のデータを直接用いた。

▼ エコバランス概念図

今回の分析では、サイトバランス（燃料の燃焼による負荷・PRTR 対象物質の大気排出による負荷）・コアバランス（燃料と電力の生産時の負荷）・サブバランス（原材料製造時の負荷）を扱った。

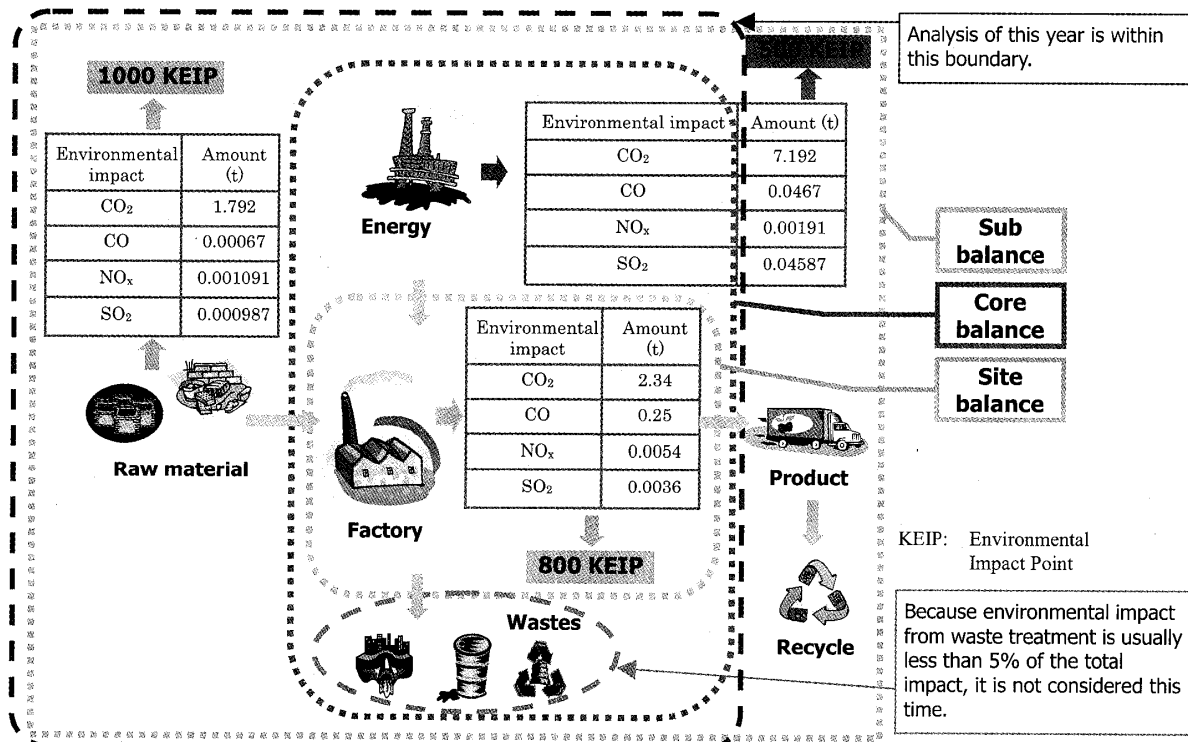


Figure 10.4: Total area of eco-balance

▼ バックグラウンドデータについて（データソース）

- インベントリーデータのデータソースについては、1) 日本 LCA フォーラムのデータ、2) NIRE データベース、3) 環境省政令値（キャノンで使用、CO₂ のみ）の順で優先順位を決めて用いた。
- ただし、電力生産のインベントリーデータに関連する各燃料の LCI データには NIRE データベースのデータを用いた。（次項詳細説明）
- 都市ガスとプロパンガスについては、Regis で計算する際、下の表の物性値を用いて熱量換算した。出典は LNG 中部(株)の Website (<http://www.lngc.co.jp/page007.html>)。
 - 都市ガス（密度：0.84 kg/m³ 発熱量：11,000 kcal/kg）
 - プロパンガス（密度：1.96 kg/m³ 発熱量：12,100 kcal/kg）

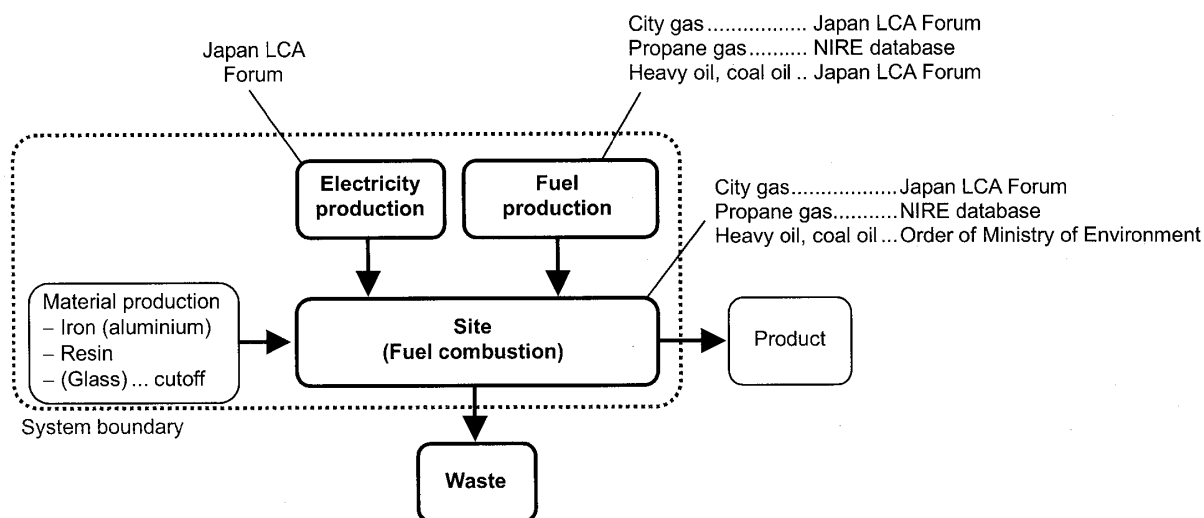


Figure 10.5: Background data and data source

- 電力生産のインベントリーデータを完全にするには、下流データとして電力生産に用いられる各燃料の LCI データが必要である。今回はそのデータには NIRE データベースのデータを用いた。
- 電力生産に用いる燃料のデータに、LCA フォーラムのデータを用いた場合、各燃料の生産に用いる電力のデータを LCA フォーラムのデータにすると循環参照になり、計算ができない。そのため、電力の下流データを NIRE から取ることにより、上記の問題を解決した。
- 今回は、1) 日本 LCA フォーラムのデータ、2) NIRE データベース、3) 環境省政令値（キヤノンで使用、CO₂のみ）の優先順位でインベントリーデータを用いた。
- 各排出源からの CO₂ 排出量を、今回の計算と、環境省政令値で比べたところ、相対誤差は 10%未満となった。

3. 分析結果

▼ エコ・エフィシアンシー（JEPIX、'00～'02）

- 売上高が上昇したにもかかわらず、全体の環境負荷ポイントが低下し、エコ・エフィシアンシーは経年と共に上昇した。
 - エコ・エフィシアンシー = 売上高 ÷ JEPIX ポイント
- 2002 年のエコ・エフィシアンシーは 2000 年比で 17%上昇した。

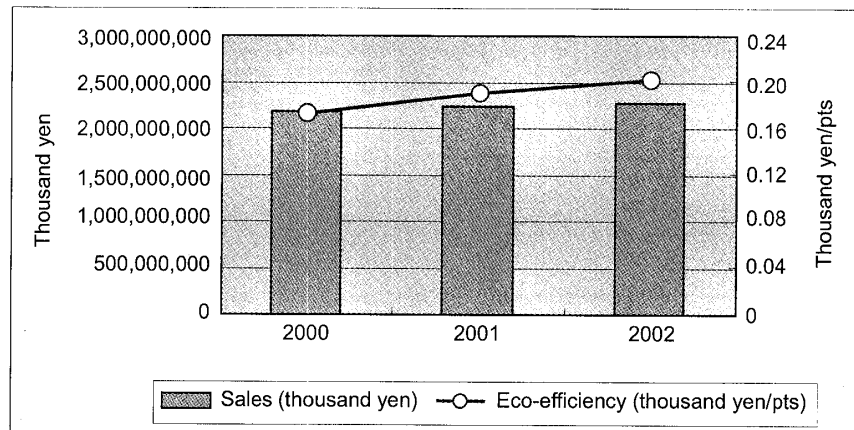


Figure 10.6: Secular change of eco-efficiency

▼ 全体のエコバランス (JEPIX、'00~'02)

- 各年ともコアバランスの負荷が最も大きく、サイトバランスでの負荷は最も小さくなった。
- 原材料の使用量を削減した効果により、サブバランスの負荷が小さくなり、それに伴って全体の環境負荷も経年と共に低下し、2002 年は 2000 年比で 11%削減されている。
- コアバランスの環境負荷については、経年に伴う変化はあまりない。

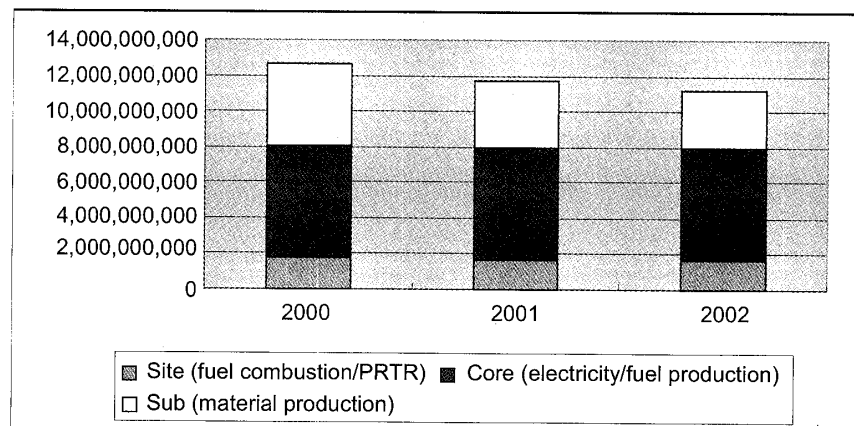


Figure 10.7: Secular change of eco-balance

▼ サブバランス（原材料）の内訳

- 経年で最も低下が大きいサブバランス（原材料）の内訳である。サブバランスは樹脂と鉄の製造からなっている。
- 特に樹脂の使用量を低減させた効果が大きく影響し、2002 年では売上高原単位で 34%サブバランスの負荷が低減されている。(2000 年比)
 - 売上高原単位 = サブバランスの負荷 ÷ 売上高

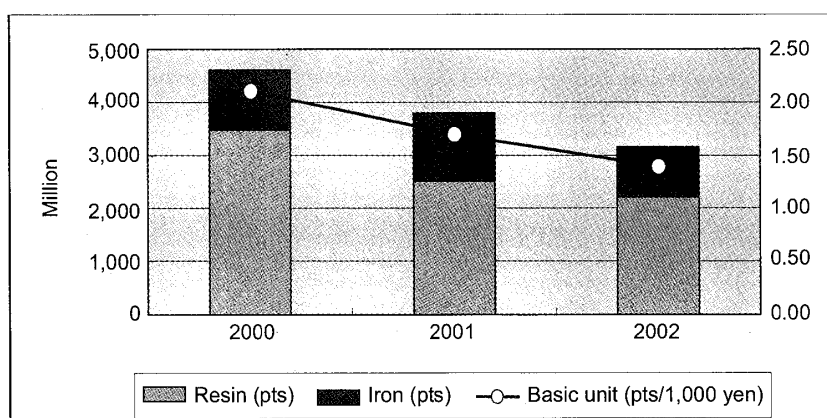


Figure 10.8: Breakdown of sub balances (material)

▼ 2002 年のインベントリ結果

- 全ての排出物質の JEPIX ポイント構成比を下図に示す。
- 全体の 76%を二酸化炭素が占めている。
- 2002 年では PRTR 対象物質による影響の割合 (JEPIX ポイント) は 1%未満。

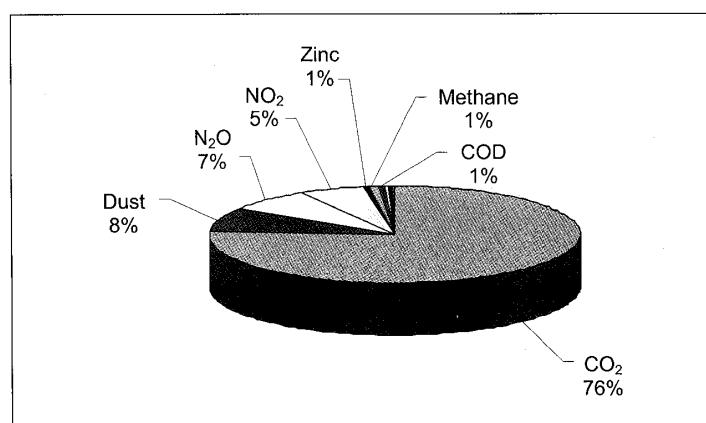


Figure 10.9: Result of impact assessment

▼ CO₂ 排出量

- 電力の生産時に最も多く CO₂ が排出されている。
- エネルギー由来の CO₂ 排出は、経年に対してほとんど一定だが、原材料由来の CO₂ 排出が低減されたことで、2002 年の CO₂ 排出量は、2000 年比で 12%削減されている。

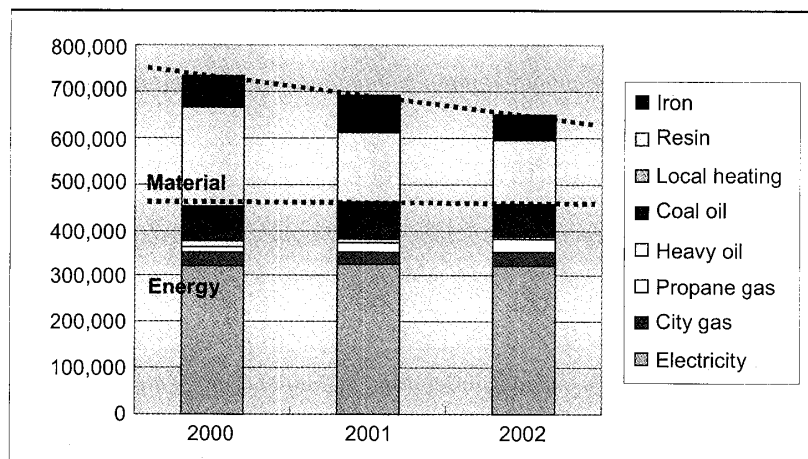


Figure 10.10: CO₂ emission (by emission source)

4. 分析結果まとめ

- 2002 年のエコ・エフィシアンシーは 2000 年比で 17%上昇した。
 - 売上高が上昇したにもかかわらず、全体の環境負荷ポイントが低下し、エコ・エフィシアンシーが向上した。
- コア（電力・燃料生産）の負荷が最も大きく、サイト（燃料燃焼・PRTR）の負荷が最も小さい。
- 2002 年のサブ（原材料製造）の負荷は売上高原単位で 2000 年比 34%低減された。：原材料使用量を削減した効果
- 2002 年の CO₂ 排出量は、2000 年比で 12%削減された。
- JEPIX ポイントの構成比では全体の 76%を二酸化炭素が占めている。

5. JEPIX の課題と今後

- JEPIX の課題
 - グローバルベースで適用可能な指標の必要性
- 評価・重み付けの合目的性
 - 法規制と科学的根拠の親和性、個々の物質について個々にどのような裁量を盛り込んだかがユーザーにみえない。
- ミクロの積み上げのマクロでの整合性
- 今後
 - 企業の環境パフォーマンスを定量化するための客観的指標としての活用の可能性