

地球環境と企業活動

2002年05月24日

富士通(株) 環境本部 環境企画室 功刀昭志

ご質問等は、以下までお願いします。

Kunugi@jp.fujitsu.com



地球環境問題 と社会動向



いま、地球に起きていること

オゾン層破壊

2085年までにオゾン層半減

酸性雨

欧米の約1/4の湖沼、
約1/3の森林に影響

地球温暖化

21世紀末までに
海面約50cm上昇

海洋汚染

赤潮発生、生物死滅

熱帯林の減少

野生生物種 の絶滅

砂漠化

毎年約600万haが砂漠化

有害廃棄物 の越境移動

開発途上国の環境問題

大気汚染、水質汚濁、廃棄物処分

先進国から開発途上国へ

廃棄物問題 資源の枯渇

処分場の不足、土壌汚染

限りある地球資源、
石油は30年？

地球環境の1日



- 熱帯雨林 : 55,000ha消失
(東京都の約1/4)
- 耕地 : 20,000ha減少
- 生物種 : 100~200種消滅
- CO2排出量 : 6,000万トン
(普通自動車2500万台が地球1周)

出所 : EPA-Germany, 2000

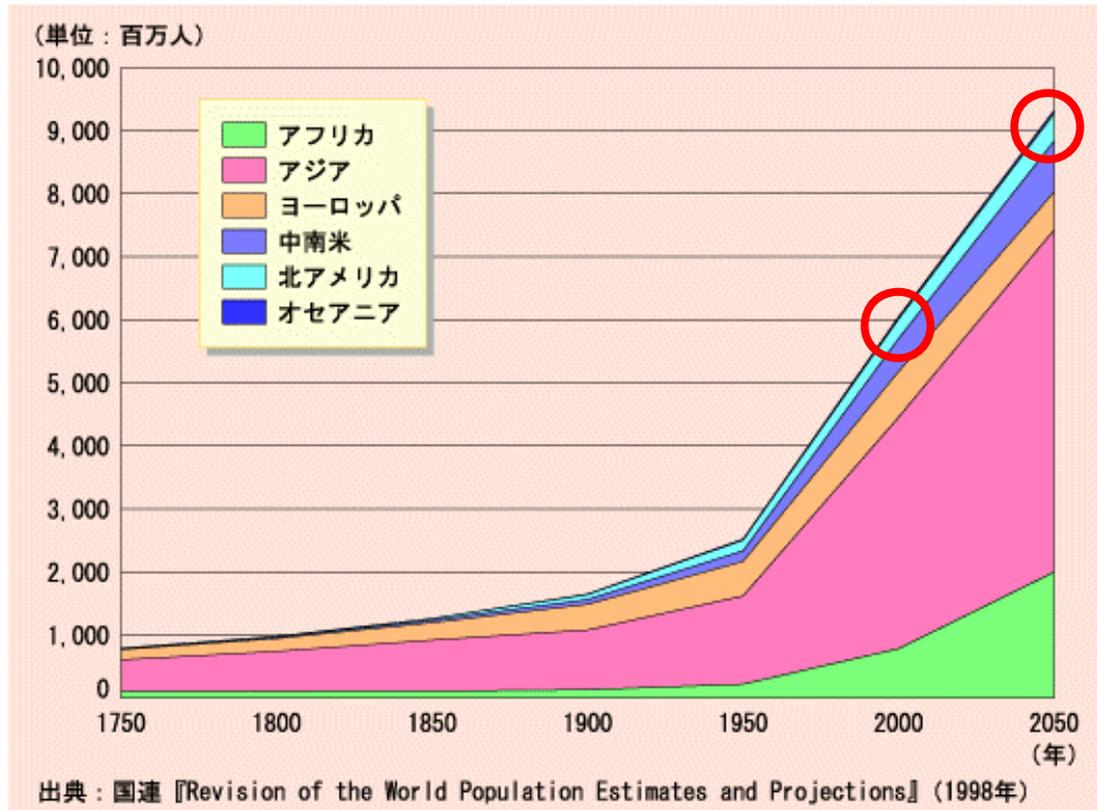
近代社会は地球の限界に直面。
21世紀は持続可能な社会への転換が必要。

地球環境の現状 人口の増加・経済の拡張



人口増加と経済の拡張から環境破壊へ

図2-1-3 世界人口の推移



世界人口

2000 2050
60億 90億
1.5倍

経済成長

1人あたりGDP 1.5%/年成長と仮定すると50年間で約2倍(1.015の50乗)

世界経済規模は少なくとも3倍に

環境負荷も3倍

地球環境の現状 地球の容量・地球の限界



1975年から地球の容量を超えていた

表 2-1-2 各国のエコロジカルフットプリント

国名	人口 (人)	エコロジカルフットプリント (ha/人) (A)	実際に供給可能な面積 (ha/人) (B)	環境に対する「負債」 (ha/人) (A-B)
世界合計	5,744,872,000	2.85	2.18	0.67
日本	125,769,000	5.94	0.86	5.08
アメリカ	269,439,000	12.22	5.57	6.66
ドイツ	81,909,000	6.31	2.48	3.83
中国	1,232,456,000	1.84	0.89	0.96
ニュージーランド	3,720,000	9.54	15.80	-6.26
エチオピア	56,789,000	0.85	0.68	0.18
バングラディシュ	120,594,000	0.60	0.08	0.52
ブラジル	161,533,000	2.60	11.56	-8.96

注：端数処理の関係から、各行における計算は必ずしも一致しません。

出典：WWF『Living Planet Report 2000』（2000年）

世界中の人々が日本人と同様の生活をすると…

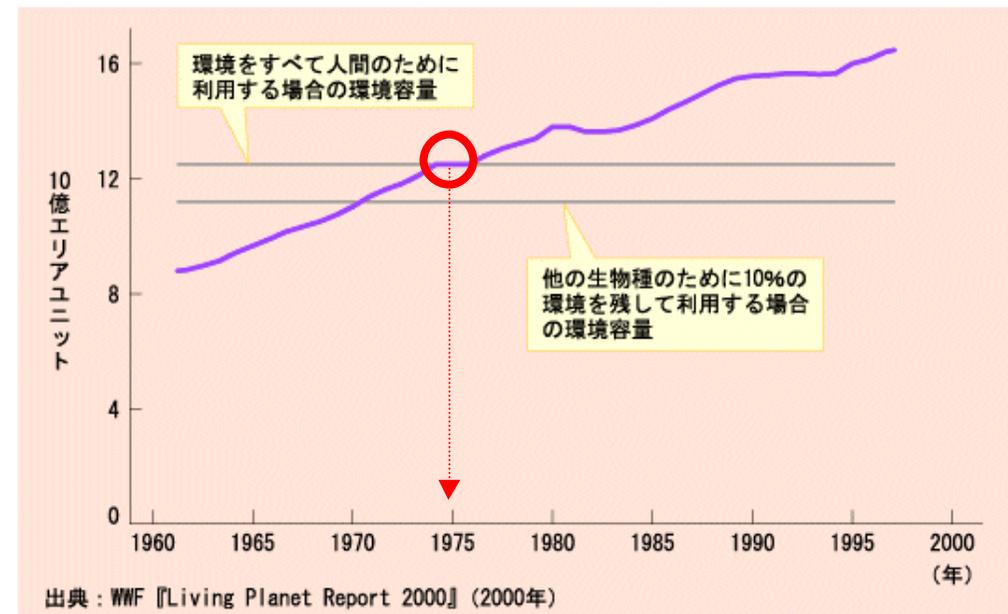
$$\frac{5.94}{2.18} \approx 2.7$$

つまり、地球はもう



必要です

図 2-1-2 世界のエコロジカルフットプリントの推移



持続可能な発展 Sustainable development



人口の拡大・経済の拡張

地球の容量・地球の限界

環境保全と経済成長の両立を模索

「持続可能な発展」の指向

**「有限な地球」に基づく質的な発展
(92.リオ 地球環境サミットにて)**

環境法などの強化

- **グリーン購入法（2001年4月施行）**
 - 国や自治体等による環境配慮製品・サービスの率先購入
- **アメリカ大統領令（2001年7月）**
 - 連邦省庁による待機電力1W以下(電源OFF時)の製品の率先購入
- **特定有害物質使用制限指令[EU]（2006年1月）**
 - 鉛、水銀、カドミウム、六価クロム含有製品の廃止
- **化学物質の使用規制[EU]**
 - 有害物質の代替義務化（2012年）
 - 有害物質のゼロエミ化（2020年）

グリーンコンシューマの台頭

●グリーン購入の市場規模

2000年度 約4兆円 → 2001年度 約5兆円

●エコプロダクツ(グリーン製品)の販売割合と金額 (2000年度)

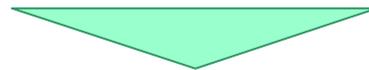
分野	販売割合	販売額 (億円)	回答 企業数
<u>パソコン</u>	<u>88%</u>	<u>6,576</u>	18
コピー機、 プリンタ	69%	2,617	35
家電製品	57%	11,521	8
自動車	23%	7,245	5

(出所：グリーン購入ネットワーク)

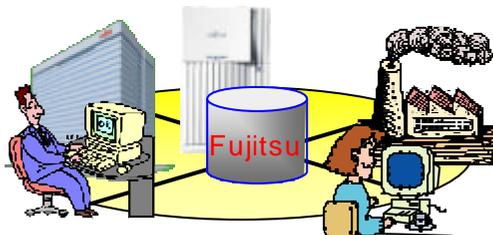
国策による循環型経済システムの構築

e-Japan戦略

- 改正リサイクル法等の法整備（拡大生産者責任）
- 京都メカニズムの段階的導入（CO₂排出削減）
- エコタウン事業の推進（15地域、平成14年度3400億円）



国により強力に推進

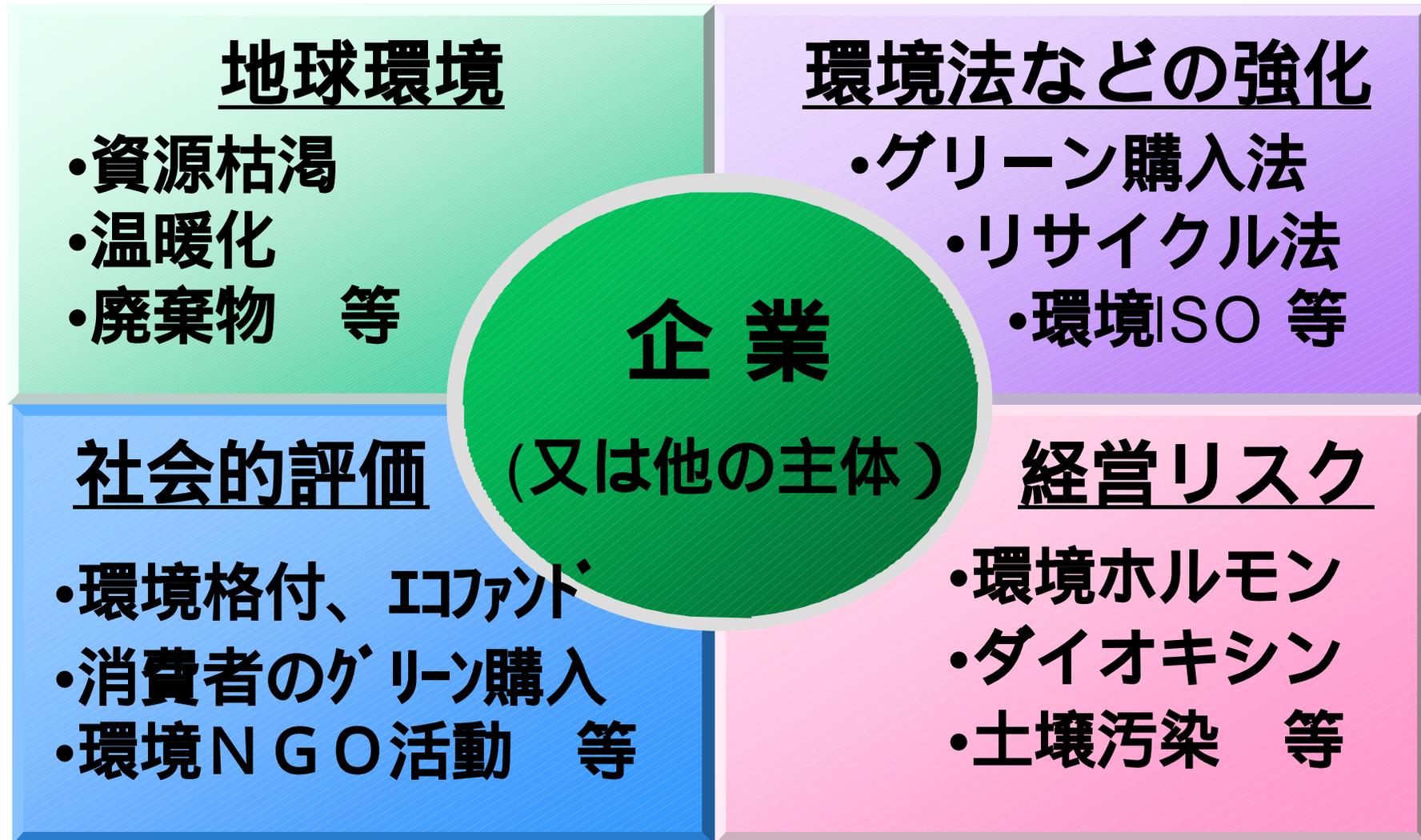


消費者にとってよい企業の条件

ランキング	よい企業の条件
1	<u>環境に配慮している</u>
2	社会に貢献している
3	<u>情報を公開している</u>
4	苦情の対応がよい
5	技術力がある

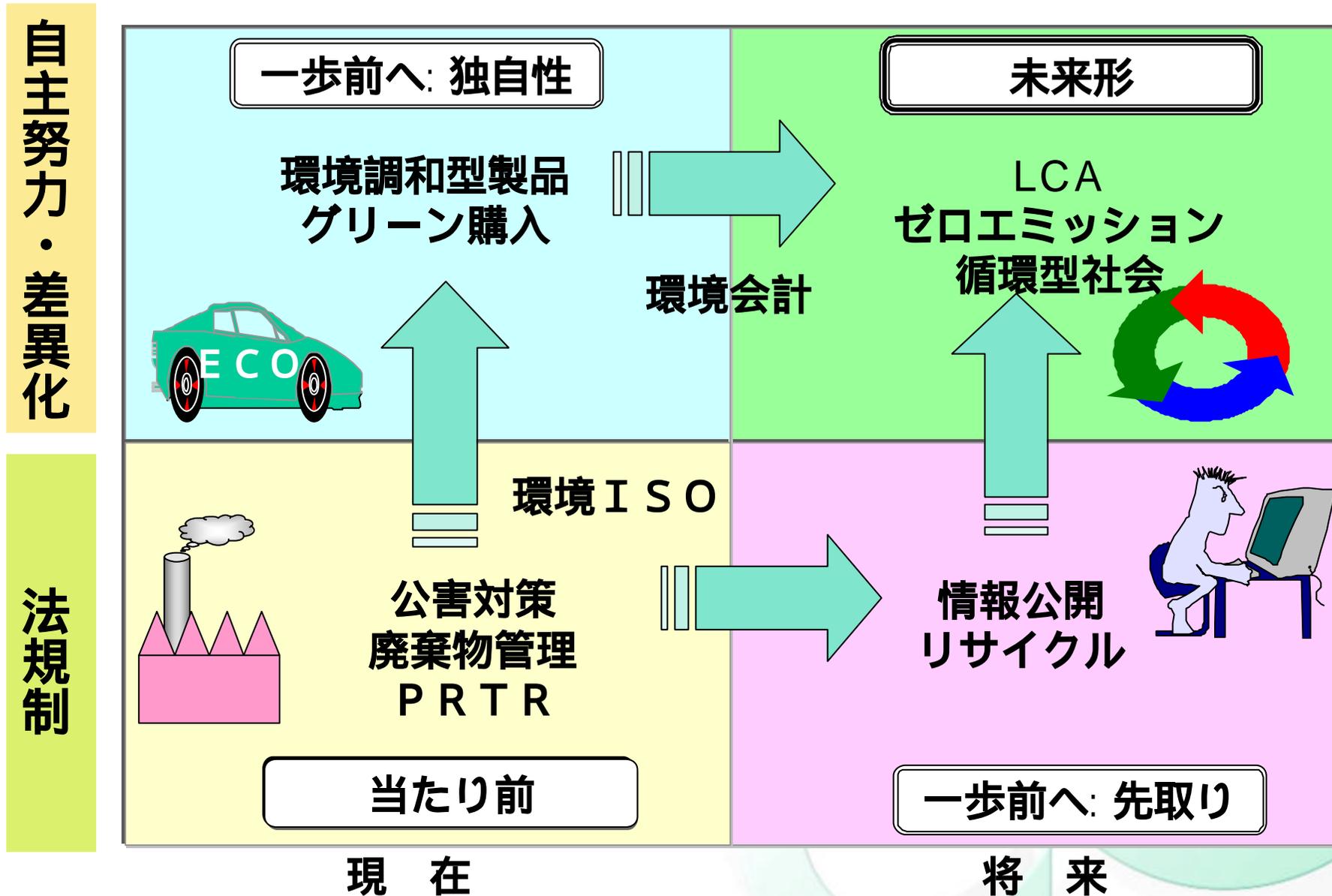
資料：読売ADレポート(2001年6月)

企業を取り巻く環境問題



● **生き残りをかけ、環境の取り組みが不可欠**

企業は end of pipe から 環境経営 へ





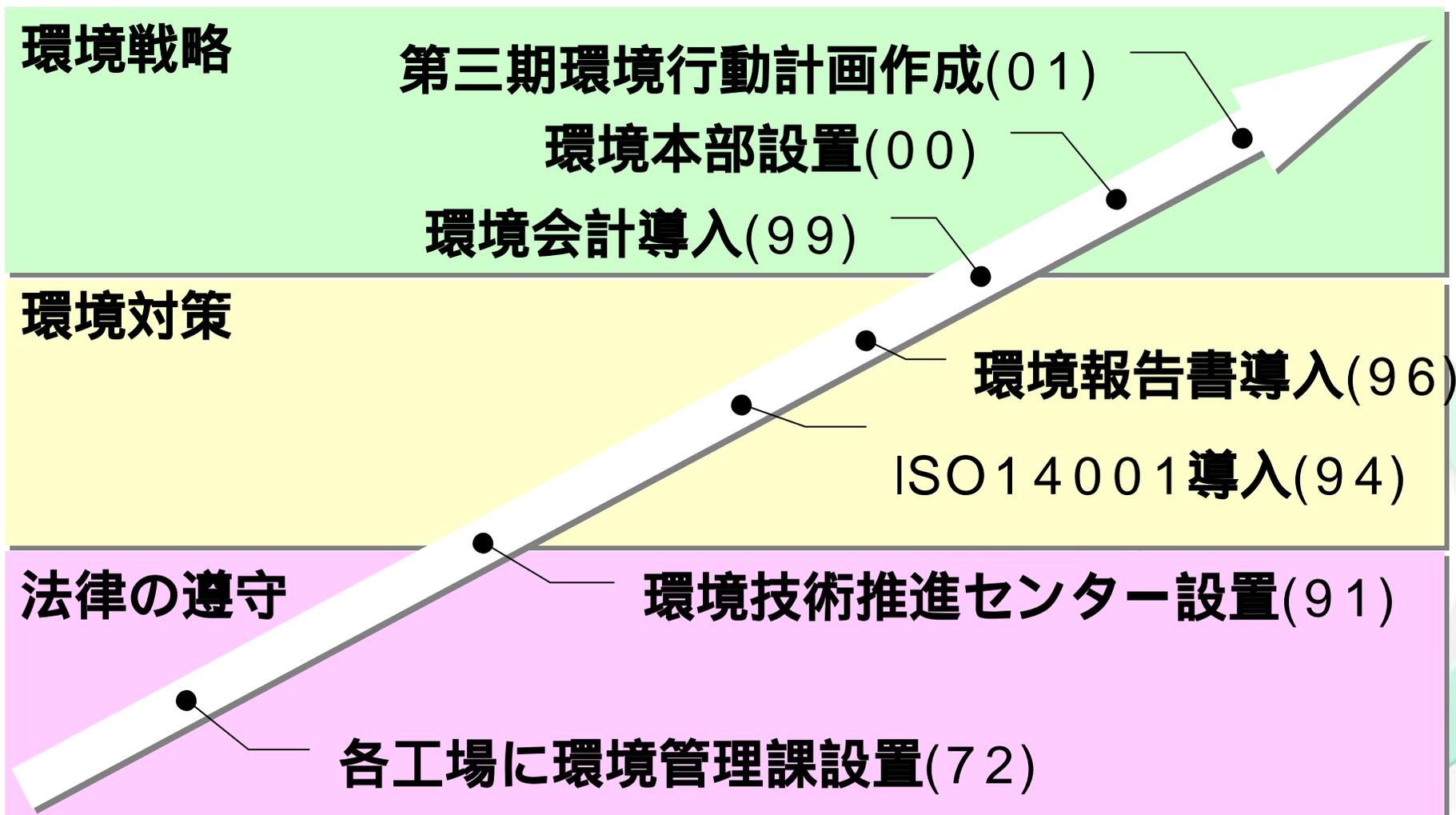
環境活動の定着化

～ 富士通の事例～



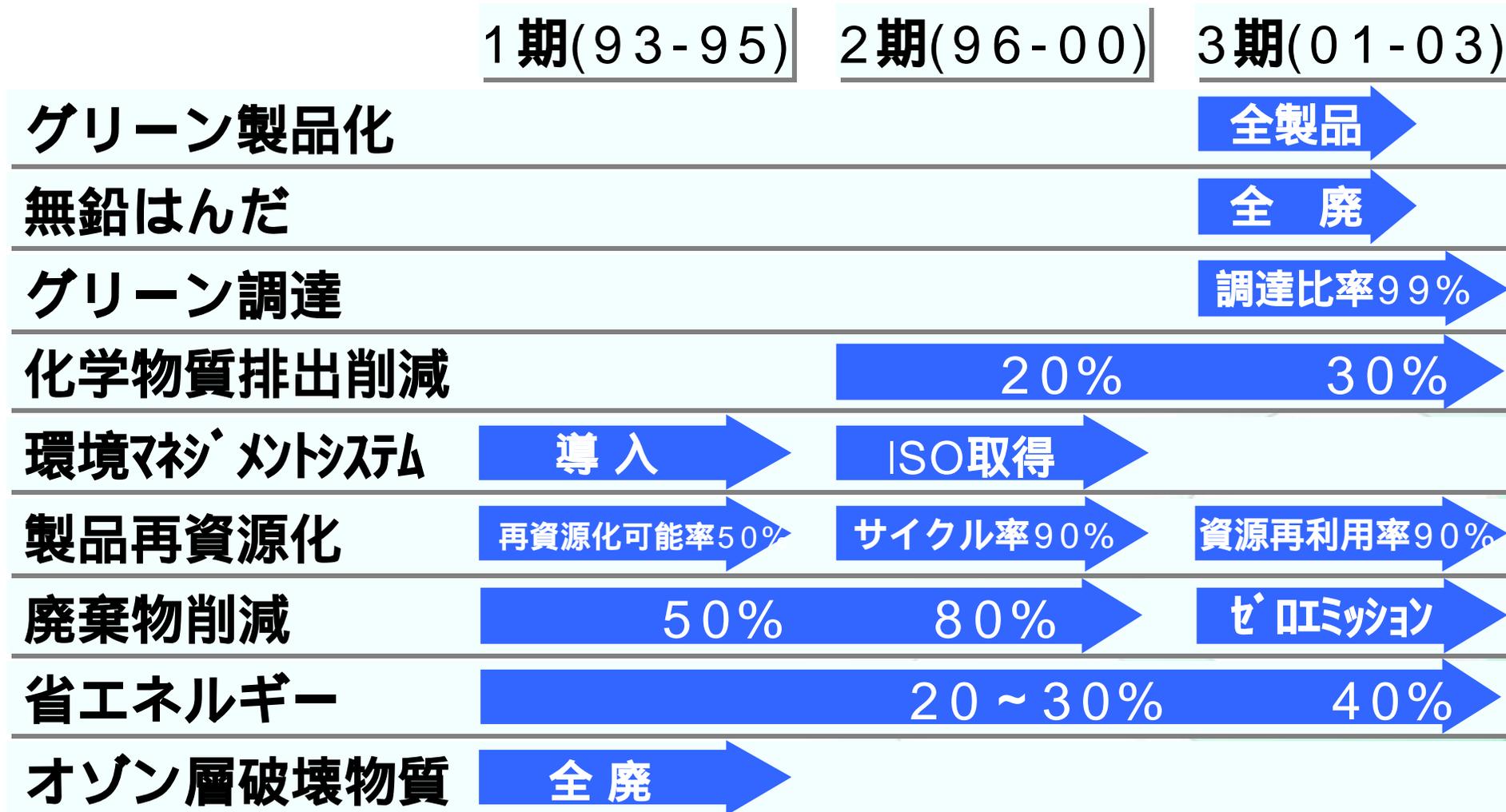
富士通グループの環境活動の歩み

環境対策から環境戦略へ



環境活動のベクトルの変化

end of pipe から源流対策へ



環境ビジョン グリーンライフ21

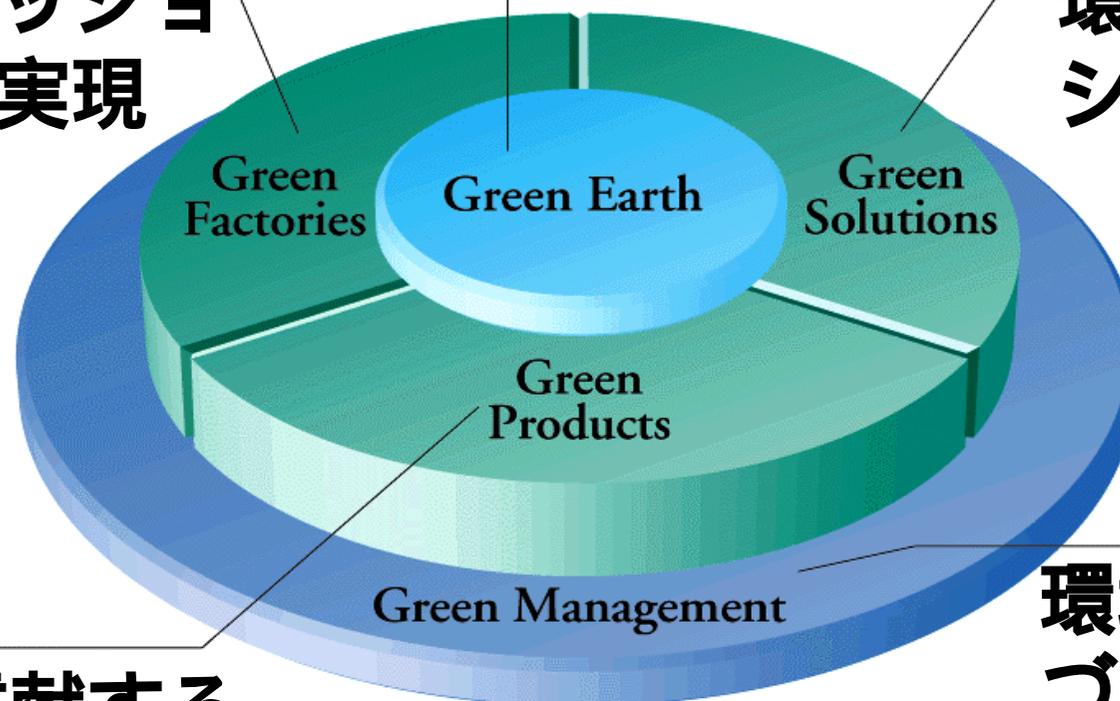
グリーンライフ21

すべてをグリーンに

地球規模の環境活動

ゼロエミッション
工場の実現

環境ソリュー
ションの提供



環境に貢献する
製品開発

環境経営の基盤
づくりと情報の
発信・開示

企業体質のエコ化施策

- **トップダウンの意思決定**

社長HP、講演での発言

- **ビジネスとの同軸化**

事業計画に環境への取り組みを導入

- **業績評価への盛り込み**

評価対象項目に環境の側面を導入

- **運用ツールの活用**

ISO14001によるPDCAサイクル

- **個人意識の向上**

全員環境教育、エコボランティア推奨

ISO 14001の概要

環境マネジメントシステム (EMS) 規格ISO 14001

ISO 14001 は、PDCAによる環境
マネジメントシステムにより、
継続的な改善を目指します。

継続的改善

経営層による 見直し

- 変化に対応した
適合性と有効性

経営層による見直し

EMS監査

- ・EMSの適合性
- ・EMSの実施維持

点検及び是正処置

- 監視及び測定
- 不適合並びに是正
及び予防処置
- 記録

点検及び
是正処置

実施及び
運用

実施及び運用

- 体制及び責任
- 教育訓練、自覚及び能力
- コミュニケーション
- 環境マネジメントシステム文書
- 文書管理
- 運用管理
- 緊急事態への準備及び対応

環境方針

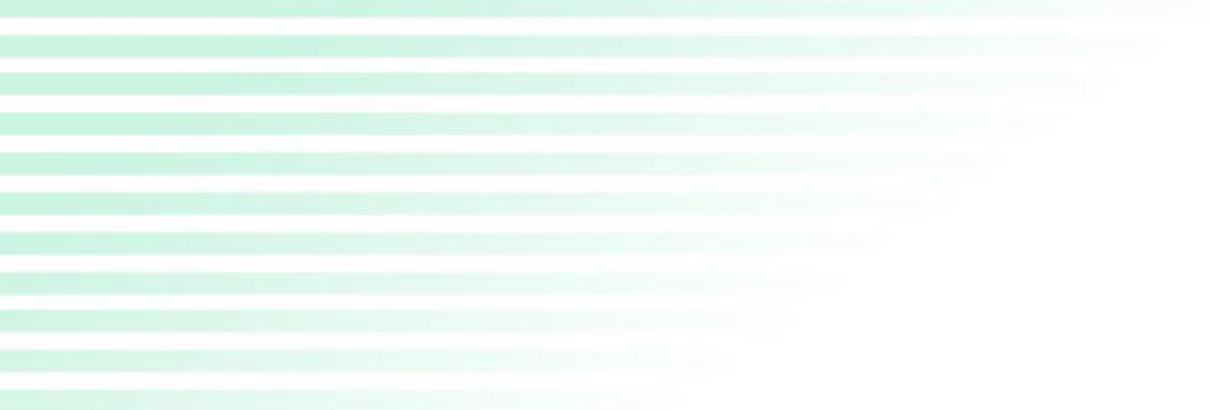
- 環境活動の方向
づけと枠組み

環境
方針

計画

- 目的及び目標
- 環境マネジメント
プログラム

- ・環境側面と
その影響評価
- ・法的及びその他の
要求事項把握



製品の取り組み ～ 技術開発 ～

環境技術の広がり

材 料 プロセス 設 計 ソフト

有害物質
代替材料

鉛フリーはんだフロン分解
ハロゲンフリー樹脂
代替洗浄剤

化学物質
データベース



リサイクル

Mg合金筐体
生分解性樹脂
梱包材料

薬液処理
洗浄技術

材料分離
易リサイクル塗装

リサイクル設計支援

解体性評価

省エネ

非鉛系新誘電体材料
光触媒材料

省電力回路

省電力化

環境負荷

燃焼触媒

二次電池

環境パフォーマンス指標

環境観測システム

ダイオキシン分析

L C A

ISO14000支援

環境会計

赤:研究所実施 青:富士通実施 黒:他社実施

製品グリーン化のための新材料

生分解性樹脂

PC部材に業界初適用
[特許10件]

ハロゲンフリー樹脂

材料メーカに技術移転・外販
[特許2件]



鉛フリーはんだ

業界トップで全廃
[特許24件]

Mg合金筐体
業界初適用
[特許18件]

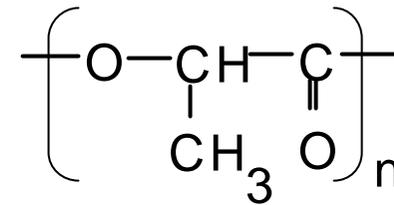
光触媒材料
筐体への適用検討
[特許5件]

先行研究で権利化とエコプレミアム

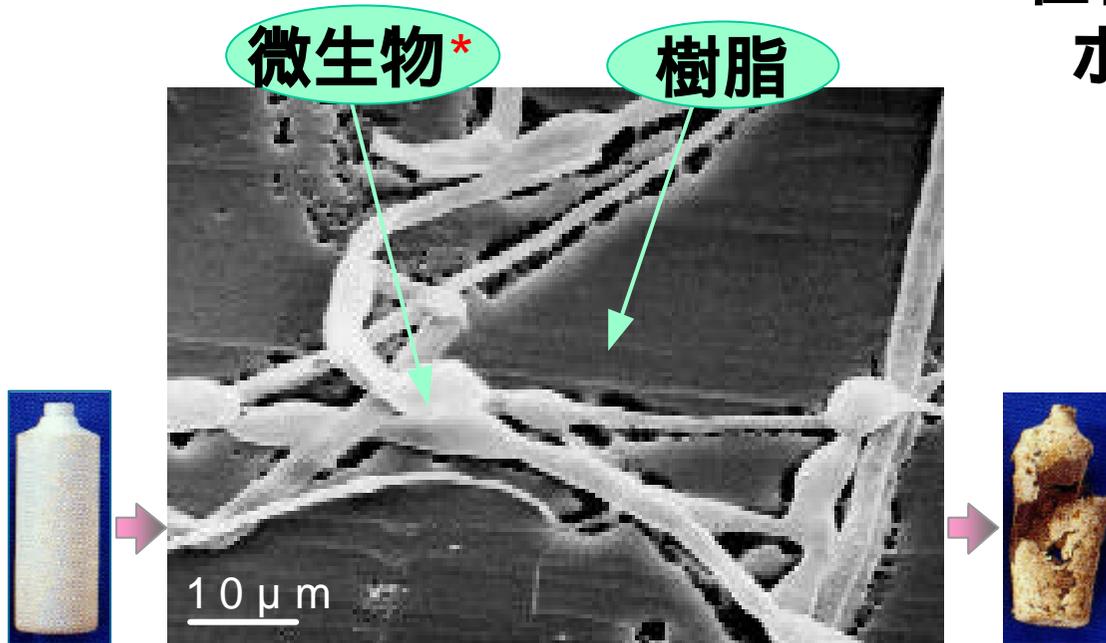
生分解性樹脂

植物系

ポリ乳酸 (原料: トウモロコシ)

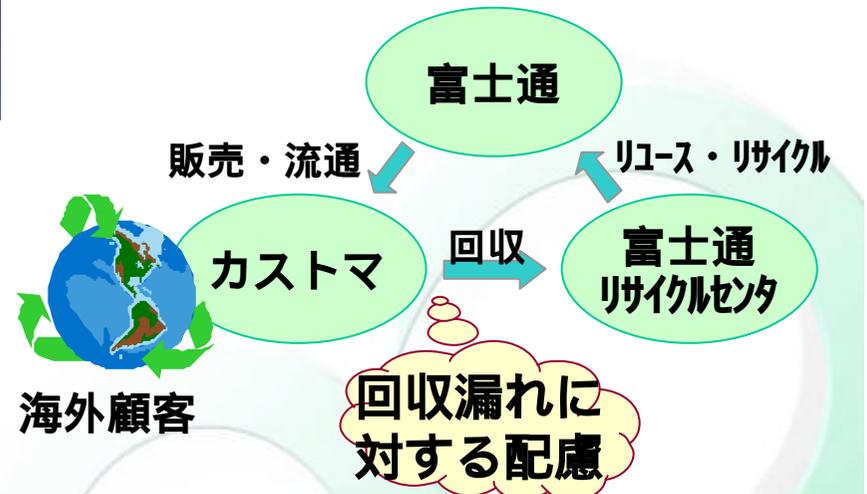


価格: 生産量に依存
2005年に一般樹脂と同等



微生物で分解される樹脂

* 糸状菌の一種 (厚木・恩曾川にて採取)



基本はリサイクル

たとえ、廃棄されても土中の微生物でCO₂と水に分解

素材は、化学メーカーより購入し、ブレンド技術の開発で特性を向上

生分解性樹脂の製品適用

業界で初めてLSIトレイで実用化

- ・ 導電性を付与し、LSIトレイに適用
- ・ 組成の最適化による耐熱性向上で、出荷数量大幅増（2001/8）
- ・ 2002年度末には大半切替予定



1996年～

ノートPC筐体部品への初適用

- ・ 02年春モデルへ初適用
- ・ 04年秋冬モデルのPC筐体への適用検討

課題：難燃性付与



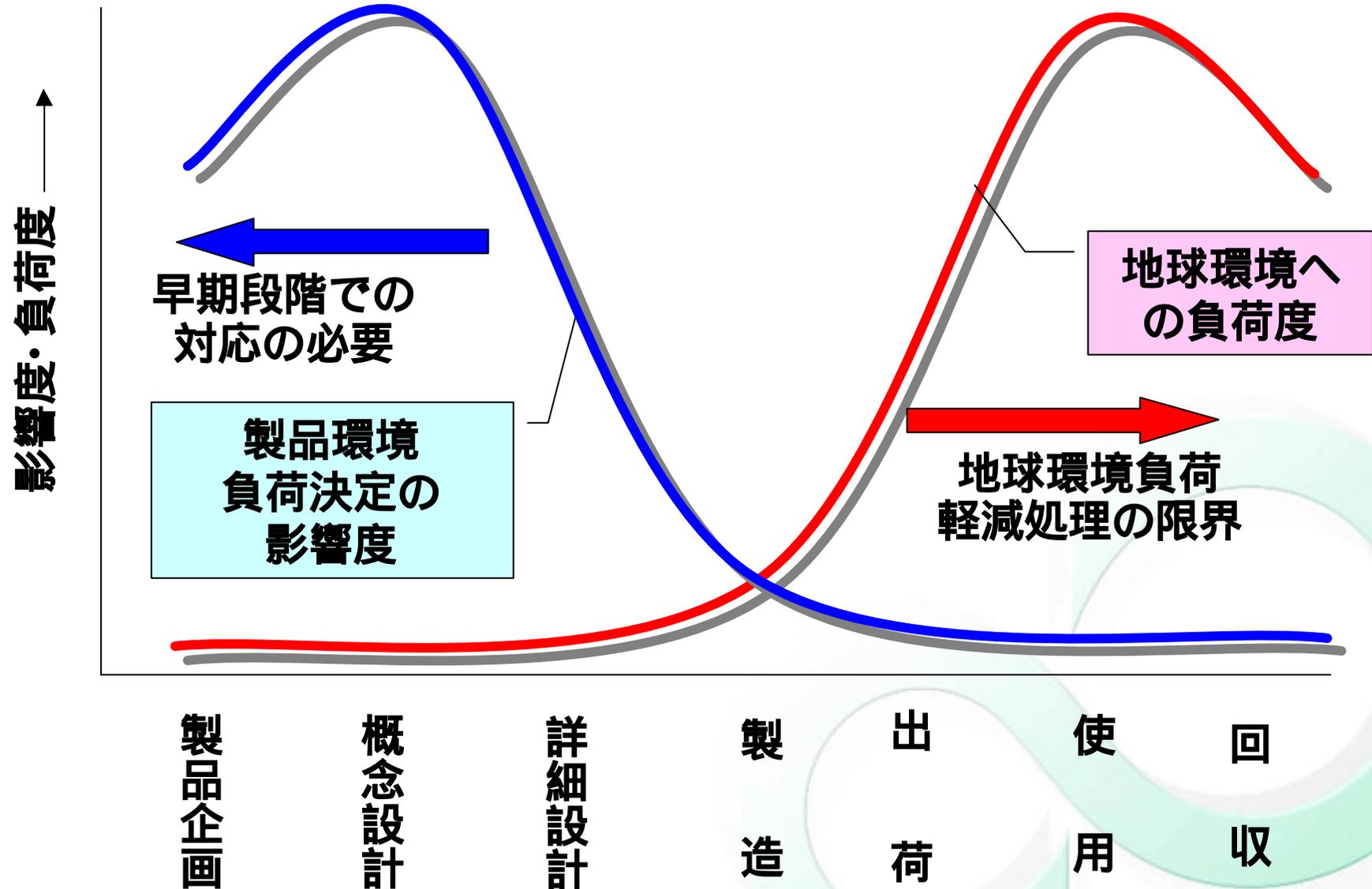
2002年～



2004年～

エコデザインをめざして

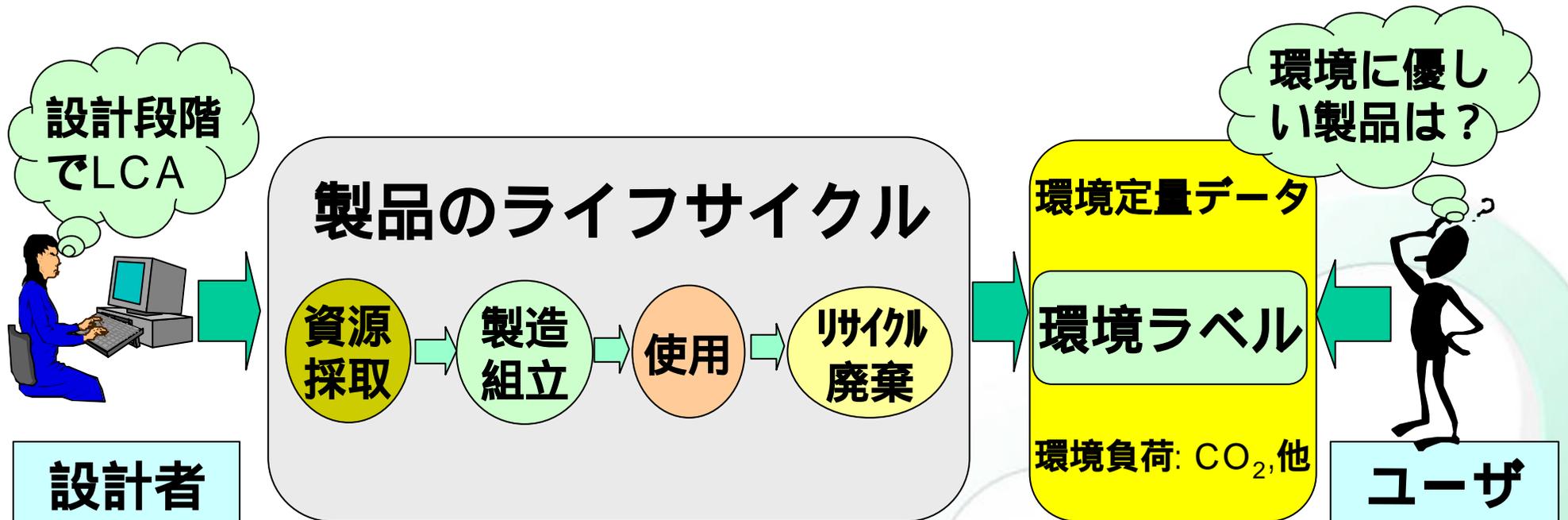
製品設計の段階がポイント



LCAを活用

- 環境負荷を低減し, 持続可能社会を目指す時代
(京都議定書*¹)

消費者がLCAによる環境ラベルで商品进行判断する時代



*¹ 京都議定書: 1997年 COP3(気候変動枠組条約第3回締約国会議)